



محتويات الوحدة

- ① أدوات القياس
- ② حالات المادة وتحولاتها
- ③ العناصر من حولنا
- ④ التغيرات الفيزيائية والكيميائية
- ⑤ تدريبات عامة على الوحدة
- ⑥ اختبارات

أهداف الوحدة

بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الطالب قادراً على :

- ① أن يتعرف على أدوات القياس ووحداتها
- ② أن يدرك العلاقة بين حالات المادة وتحولاتها
- ③ أن يعرف أنواع العناصر من حولنا واستخداماتها
- ④ أن يكون عنده مهارة التمييز بين تغيرات المادة

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمي ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى



أدوات القياس



المادة والكتلة والحجم :

في حياتنا اليومية نتعامل مع العديد من الأشياء المختلفة في الشكل والحجم والتي يمكن أن نطلق عليها اسم (مواد) ومنها مثلاً :



بالون



قمماش



عصير



زيت



قلم رصاص

وغيرها الكثير ونلاحظ انه يوجد منها بعض الأشياء (المواد) التي نكتفي عند قياسها بتحديد كتلتها فقط مثل الفاكهة والخضروات لأنها مواد صلبة وهناك بعض الأشياء التي نكتفي عند قياسها بتحديد حجمها مثل السوائل كالمياه الغازية والزيت واللبن وهناك بعض الأشياء التي نكتفي عند قياسها بتحديد طولها مثل الأقمشة ولكي نستطيع فهم معنى المادة لابد أن نعرف **ما هي الكتلة وما هو الحجم ؟**

هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

الكتلة



هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم من فراغ

الحجم



ومن خلال ذلك يمكننا وضع مفهوم لمعنى المادة :

هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة

المادة



والسؤال الآن: **كيف يمكن قياس الكتلة والحجم وما هي الأدوات المستخدمة في القياس ؟** وللإجابة على هذا السؤال سوف نتعرف على ما يلي :



فكر وأجب



هل الهواء الجوى مادة ؟ نعم لأن له كتلة وحجم



أدوات ووحدات القياس

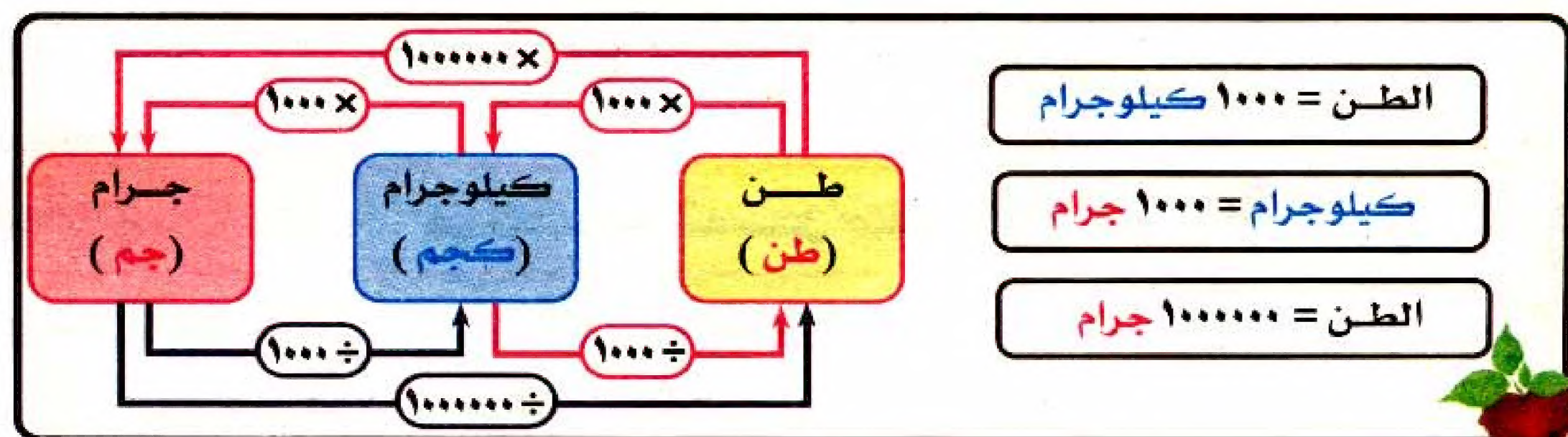
١) قياس الكتلة

تقدر الكتلة بأدوات خاصة بقياس الكتل وقد تكون كبيرة أو صغيرة والشكل التالى يبين بعض الأدوات المستخدمة فى قياس الكتلة ووحداتها :

الميزان الحساس	الميزان المعتاد
 تقاس الكتل الصغيرة بالميزان الحساس مثل الذهب وتستخدم وحدات لقياس الكتل الصغيرة وهى الجرام	 تقاس الكتل الكبيرة بالميزان المعتاد مثل الفاكهة واللحوم وتستخدم وحدات لقياس الكتل الكبيرة وهى الكيلو جرام



والمخطط التالى يوضح التحويلات بين وحدات قياس الكتلة :





فكر وأجب

① إذا كان الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام ، الطن = ١٠٠٠ كجم

فأجب مستعيناً بالشكل التخطيطي لتحويلات الوحدات ؟


① $\frac{1}{1000}$ كيلو جرام = جرام ② ٢ كيلو جرام = جرام

③ ٤٠٠٠ جرام = كيلو جرامات ④ ٧٠٠٠ كيلو جرام = أطنان

الإجابة: ① ٥٠٠ ② ٢٠٠٠ ③ ٧ ④ ٧



② **اذكر** بعض المهن التي يستخدم أصحابها الميزان في ممارسة أعمالهم ؟

الإجابة: الفكهاني والجزار والجواهرجي والبقال

والعلاقة التي تربط بين **الكيلو جرام** و **الجرام** هي :  **الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام** وهي تساعدنا في التحويل من الكتل الكبيرة إلى الصغيرة والعكس

② قياس الطول

يقياس الطول بأدوات خاصة بقياس الأطوال والشكل التالي يبين بعض الأدوات المستخدمة في قياس الطول ووحداته :

المسطرة المدرجة	الشريط المدرج
 <p>الأطوال الصغيرة تقاس بالمسطرة المدرجة مثل طول القلم ووحدة قياسها هي السنتيمتر</p>	 <p>الأطوال الكبيرة تقاس بالشريط المدرج مثل أبعاد الغرفة والأراضي الزراعية ووحدة قياسها هي المتر</p>

والعلاقة التي تربط بين **المتر** و **السنتيمتر** هي :  **١ متر = ١٠٠ سم**

وهي تساعدنا في التحويل من الأطوال الكبيرة إلى الصغيرة والعكس

نفوه في أي عمل عليه العلامة دي 

٧

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولي التعليمي ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى 



نشاط ١ الأجسام ووحدات القياس

أمامك مجموعة من الصور لأجسام مختلفة ونريد تحديد الوحدة المستخدمة لقياس كل جسم من حيث الطول و الكتلة



الجسم	وحدة الطول	وحدة الكتلة
الكتاب	السنتيمتر	الجرام
السريـر	المتر	الكيلو جرام
القلم الرصاص	السنتيمتر	الجرام
الباب	المتر	الكيلو جرام

الاستنتاج

- نلاحظ من خلال هذا النشاط أن الكتل الصغيرة مثل القلم والكتاب تقاس بوحدة الجرام أما كتلة السرير والباب فهي كبيرة والوحدة المناسبة لها هي الكيلو جرام
- كما أن الأطوال الصغيرة مثل طول الكتاب أو طول القلم فهي تقاس بوحدة السنتيمتر أما طول السرير والباب فهي كبيرة والوحدة المناسبة لها هي المتر

قياس الأطوال



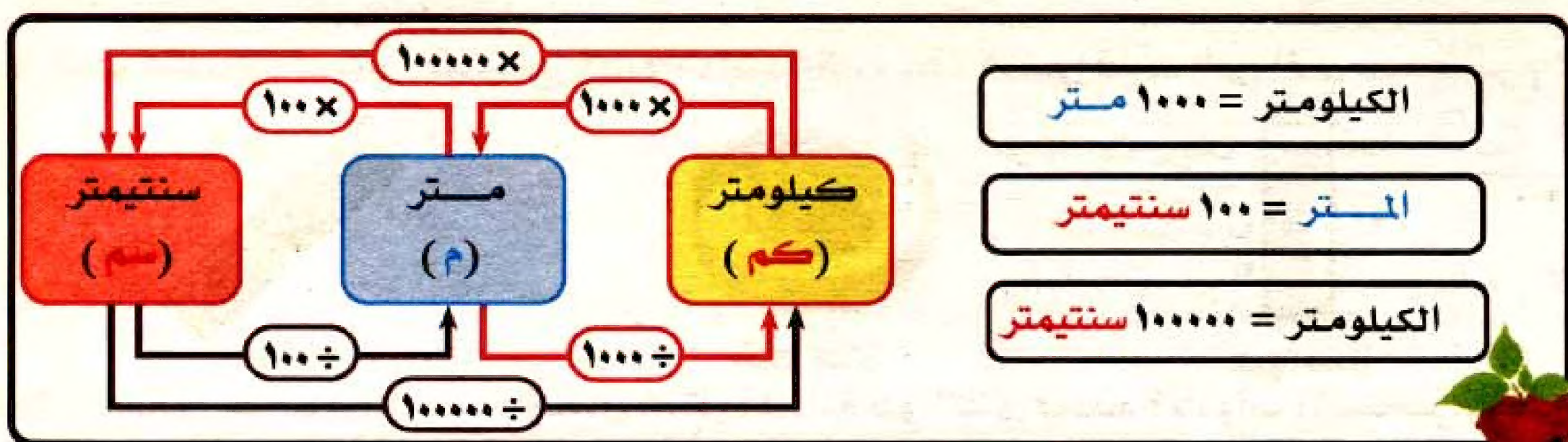
تابع جديد ذاكروللي على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>



أدوات القياس

والمخطط التالي يوضح التحويلات بين وحدات قياس الأطوال :



معلومة إثرائية

■ الكتل الكبيرة جداً مثل عربات النقل الضخمة تقاس بوحدة الطن



■ المسافات البعيدة مثل المسافات

بين المدن تقاس بالكيلو متر

فكر وأجب

① إذا كان المتر = ١٠٠ سم ، الكيلومتر = ١٠٠٠ متر

فأجب مستعيناً بالشكل التخطيطي ؟

① ٢ متر = سم

② ١/٢ كم = متر

الإجابة: ① ٢٠٠ ② ٥٠٠ ③ ٥٠٠ ④ ٣٠٠٠

② اذكر أسماء بعض المهن التي يستخدم أصحابها شريط القياس المدرج في

القياس بأعمالهم ؟

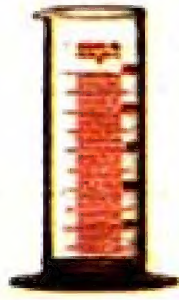
الإجابة: الترسيز والمبيض والمبلط والكهربائي

نفوه في أي عمل عليه العلامة دي



قياس الحجم

الشكل التالي يبين الأدوات المستخدمة في قياس الحجم :



مخبار مدرج



شريط مدرج



مسطرة

عند قياس حجوم الأجسام فإن شكل المادة هو الذي يحدد الأدوات المستخدمة في القياس فالمواد السائلة تقاس حجوماتها بأدوات خاصة بها والأجسام الصلبة تقاس حجوماتها بطريقة خاصة بها

أولاً : تقدير حجوم الأجسام السائلة

يستخدم المخبر المدرج لقياس حجوم الأجسام السائلة ووحدة قياس حجوم السوائل هي كالتالي :

وحدة قياس حجوم السوائل

السنتمتر المكعب
لقياس الحجوم السائلة الصغيرة

الليتر
لقياس الحجوم السائلة الكبيرة

والعلاقة التي تربط بين **الليتر** و**السنتمتر المكعب** هي :

الملاحظة : $1 \text{ لتر} = 1000 \text{ سم}^3$ $1000 \text{ مللي لتر} = 1 \text{ لتر}$

وهي تساعدنا في التحويل من الوحدة الكبيرة إلى الصغيرة والعكس
وحدة قياس حجوم الأجسام الصلبة هي كالتالي :

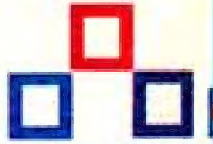
وحدة قياس حجوم الأجسام الصلبة

السنتمتر المكعب
لقياس حجوم الأجسام الصلبة الصغيرة

المتر المكعب
لقياس حجوم الأجسام الصلبة الكبيرة

والعلاقة بين **المتر المكعب** و**السنتمتر المكعب** هي :

وهي تساعدنا في التحويل من الوحدة الكبيرة إلى الصغيرة والعكس



انتبه



عند استخدام المخبر المدرج في عمليات قياس الحجم يجب أن تكون قراءة المخبر المدرج في خط النظر بمعنى :



- ① أفقياً وليس مائلاً
- ② يمر بأفضل نقطة من سطح الماء أو السائل

فكر وأجب

أكمل :

- ① تقدر حجـوم المواد السائلة باستخدام
- ② وحدة قياس الحجم السائلة الكبيرة هي ووحدة قياس الحجم السائلة الصغيرة هي

الإجابة : ① المخبر المدرج ② اللتر - السنتيمتر المكعب



ثانياً : تقدير حجـوم الأجسام الصلبة

تقدير حجـوم الأجسام الصلبة يختلف باختلاف شكل الجسم الصلب لأنها تنقسم إلى :

① أجسام صلبة منتظمة الشكل :

مثل متوازي المستطيلات

ولتعيين الحجم يستخدم العلاقة الرياضية الخاصة به لتعيين حجم الشكل

② أجسام صلبة غير منتظمة الشكل :

مثل قطع الزلط

ويستخدم لقياس حجمها المخبر المدرج

تقدير حجم جسم صلب منتظم الشكل

نشاط ٢



أمامنا صندوق على شكل متوازي مستطيلات وأبعاده هي

الطول والعرض والارتفاع باستخدام المسطرة المدرجة نعين :

الطول = ٢ سم ، العرض = ٣ سم ، الارتفاع = ١ سم

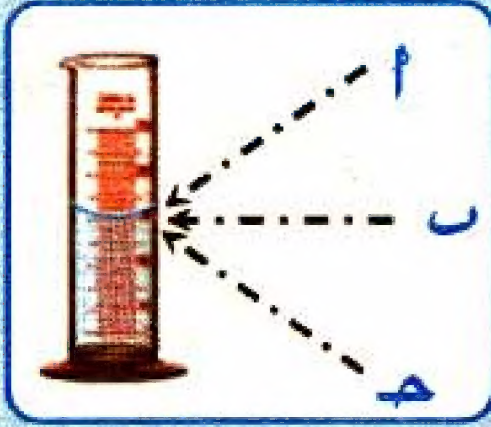
حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$$= ٢ \times ٣ \times ١ = ٦ \text{ سم}^3$$



فكر وأجب

أفكر:



١) القراءة الصحيحة لحجم الماء في المخبر الذي أمامك

[٣٨ سم³ ، ٣٦ سم³ ، ٣٧ سم³]

٢) لتعيين القراءة الصحيحة لحجم الماء ننظر من الوضع

[أ ، ب ، ج]

معلومة إثرائية

قوانين الرياضيات سوف تساعدنا في قياس وتعيين أحجام الأجسام المنتظمة الشكل عن طريق استخدام القاعدة الخاصة بكل شكل فمثلاً:

حجم المكعب = طول الضلع × نفسه × نفسه

نشاط ٣ تقدير حجم جسم صلب غير منتظم الشكل

الأدوات: (قطعة من الزلط الغير منتظمة الشكل لا تذوب في الماء مخبر مدرج به حجم معلوم من الماء)

خطوات العمل:



نحضر المخبر المدرج وبه حجم معلوم من الماء وليكن (٣٠ سم³) ثم نضع الجسم المراد تعيين حجمه داخل المخبر المدرج وهي قطعة الزلط ونسجل ما يحدث

ملاحظة: نلاحظ ارتفاع سطح الماء في المخبر المدرج إلى حجم جديد وليكن (٤٠ سم³)

الاستنتاج

نستنتج من هذا أن الزيادة في حجم الماء حدثت بعد إضافة الجسم الصلب إليه
 حجم الجسم الصلب الغير منتظم = حجم الماء والزلط - حجم الماء
 = ٤٠ سم³ - ٣٠ سم³ = ١٠ سم³



انتبه



إذا كان الجسم الصلب الغير منتظم الشكل الذي نريد تعيين حجمه باستخدام المخبر المدرج ينوب في الماء فإننا نستبدل الماء بسائل آخر وليكن الكيروسين أو الزيت



أجب بنفسك

حدد أي الأشكال الآتية منتظم وأيها غير منتظم الشكل :

قالب سكر	خاتم ذهب	قطعة حجر	ثمرة تفاح	هذاء
منتظم	غير منتظم

قياس كتل الحجوم المتساوية من المواد المختلفة

نشاط ٤

الأدوات : (٤ مكعبات متساوية في الحجم ٢ من الحديد و ٢ من الخشب)



خطوات العمل :

مكعب حديد مكعب حديد مكعب خشب مكعب خشب



نحضر ٤ مكعبات متساوية في الحجم

(أطوال أضلاعها متساوية)

ولكن ٢ منهم من الحديد و ٢ من الخشب نضع مكعب من الحديد في كفة ميزان معتاد وفي الكفة الأخرى مكعب الخشب ثم نكرر نفس العمل بوضع مكعبين من الحديد في أحد الكفتين وفي الكفة الأخرى مكعبين من الخشب ونسجل ما نلاحظ

ملاحظة : تختلف كتلة المكعب الخشب عن كتلة المكعب الحديد رغم تساويهما في الحجم

الاستنتاج

الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة والعكس الكتل المتساوية من المواد المختلفة لها حجوم مختلفة

في حياتنا اليومية تواجهنا بعض المشكلات لذلك يجب علينا التفكير بطريقة عملية وخطوات منتظمة لحل أي مشكلة قد تواجهنا والتوصل إلى الحل المناسب ولمعرفة ذلك نجرى النشاط التالي :



نشاط

كيف تقدر حجم حجر (غير منتظم الشكل)



عند تقدير حجم هذا الحجر الغير منتظم الشكل مع ملاحظة

أن هذا الجسم لا يذوب في الماء فإننا نتبع الخطوات التالية :

① نحدد المشكلة التي أمامنا وهي كيف نعين حجم الحجر

② نضع أو نحدد البدائل المقترحة للحل ونسأل انفسنا

(أ) هل نقيس أبعاد الحجم ؟

(ب) هل نضع الحجر داخل مخبر مدرج به حجم معلوم من الماء

ونحسب الزيادة في الحجم ؟

③ تختبر صحة البدائل المقترحة (نرفض البديل الذي لا يصلح ونحدد المناسب)

(أ) البديل الأول مرفوض لأن الحجر غير منتظم الشكل

ولا نستطيع تحديد أبعاده

(ب) البديل الثاني مناسب لأن الحجر غير منتظم الشكل ولا يذوب في الماء

ويمكن استخدام المخبر المدرج مع حجم معلوم من الماء

④ التوصل إلى البديل المناسب وهو البديل الثاني

من هذا النشاط يمكننا وضع خطوات التفكير العلمي وهي طريقة تتناسب مع جميع المشاكل التي تواجهنا بأنواعها المختلفة

خطوات التفكير العلمي

① تحديد المشكلة

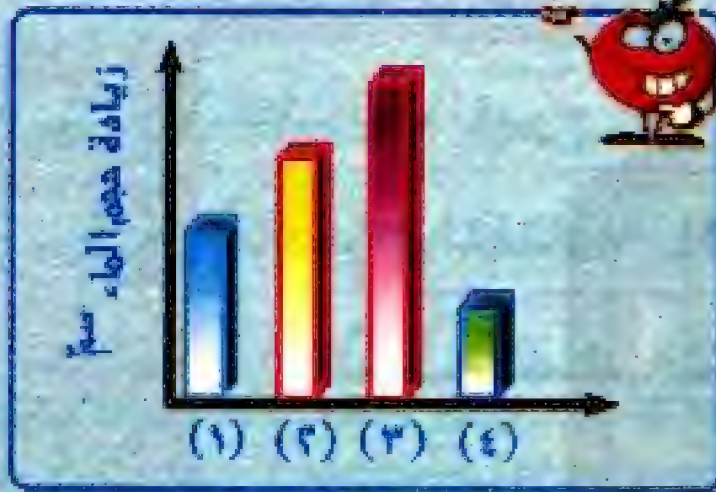
② تحديد البدائل المقترحة للحل

③ اختبار صحة البدائل

④ اختيار الحل المناسب



فكر وأجب



لدينا أربعة مخابير مدرجة بها نفس الحجم من الماء ثم نقوم بوضع أعداد مختلفة من قطع معدن وليكن الحديد متساوية في الحجم أو يمكن وضع عدد من الكرات الزجاجية (البلى) في كل مخبار ونسجل ما نلاحظ من تغيير العملات (أو كرات البلى) **ملاحظة:** نلاحظ زيادة حجم الماء في كل مخبار تبعاً لعدد العملات أو الكرات نقوم بتسجيل هذا الارتفاع داخل كل مخبار ونقوم بعمل مقارنة عن طريق عمل رسم بياني وذلك للمقارنة بين الحجم في كل مخبار

فكر وأجب



أكمل:

تم وضع حجر في مخبار مدرج به كمية من الماء قدرها ٢٠ سم فارتفع الماء في المخبار وأصبحت القراءة ٦٠ سم فإن حجم الحجر يساوي

الإجابة: حجم الحجر = حجم الحجر والماء - حجم الماء

$$= 60 - 20 = 40 \text{ سم}$$

الأنشطة الاختيارية



- تغيير** أحد الأنشطة التالية ثم **قم** بتنفيذه و**ضعه** في ملف الانجاز الخاص بك :
- كون** البوم لصور الأشياء المختلفة في حياتنا كالفاكهة والخضروات والزيوت والعصائر و**كيف** يمكن قياسها ؟ و**ما** هي الأدوات المستخدمة لذلك ؟
- اكتب** مقال عن أدوات القياس وأهمية هذه الأدوات في حياتنا



تابع جديد ذاكرولي على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>



المظاهر في العلوم



تذكر معنا ملخص الدرس

- ♦ **المادة** ← هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة
- ♦ **الكتلة** ← هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- ♦ **الحجم** ← هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ
- أدوات القياس ووحدات القياس :

وحدة القياس	أداة القياس	
المتر - السنتيمتر	الشريط المدرج - المسطرة	الطول
الكيلو جرام - الجرام	الميزان المعتاد - الحساس	الكتلة
السنتيمتر المكعب (سم ³) والمتر المكعب (م ³)	① الجسم الصلب المنتظم بالشريط المدرج ② الجسم الغير منتظم بمخبار مدرج به سائل لا يذوب الجسم فيه ③ السوائل بالمخبار المدرج	الحجم
بالتر أو المليتر أو الـ سم ³		

- المتر = ١٠٠ سم ، الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام ، اللتر = ١٠٠٠ سم³
- إذا غمر جسم صلب لا يذوب في الماء في مخبر مدرج به ماء فإن الماء يرتفع بمقدار حجم الجسم
- إذا غمر جسم صلب لا يذوب في الماء في إناء مملوء لحافته بالماء ينسكب كمية من الماء حجمها يساوي حجم الجسم المغمور
- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة والعكس
- خطوات التفكير العلمي :

- ① تحديد المشكلة
- ② تحديد البدائل المقترحة للحل
- ③ اختبار صحة البدائل
- ④ اختيار الحل المناسب

اكتب ذاكرولي في البحث وانضم لجروبات ذاكرولي
مع رياض الأطفال للصف الثالث الاعدادي



على أدوات القياس

تدريباته (١)

الأسئلة التي عليها العلامة لها نفس فكرة كتاب المدرسة

أولاً : راجع معنا لتتذكر



عزيزي الطالب :

في هذا المكان من كل تمرين ستجد :

سؤال لمراجعة ما سبق وهذا يجعلك تتذكر ما درست باستمرار ولا تنساه ويجعلك في مراجعة مستمرة لدروسك السابقة مما يجعلك في تواصل مع ما درست وهذه الميزة يقدمها لك كتاب الماهر فقط

ثانياً : اجب عما يأتي



١ أكمل ما يأتي :

- ١ تتميز المادة بأن لها ، ،
- ٢ كل ما له كتلة وحجم يسمى
- ٣ الكتلة هي بينما الحجم هو
- ٤ يمكن تعيين كتلة الجسم باستخدام أو
- ٥ الكيلو جرام وحدة قياس
- ٦ المتر وحدة قياس
- ٧ الأكسجين من الغازات التي لها حيز من الفراغ ولذلك فهو له
- ٨ يستخدم المخبر المدرج في السوائل
- ٩ يستخدم الشريط المدرج في قياس
- ١٠ هي وحدة قياس تستخدم لقياس طول القلم الخاص بك
- ١١ ٣ م = سم
- ١٢ هي وحدة قياس تستخدم لقياس المسافة من القاهرة إلى الاسكندرية



الماهر في العلوم

١٣) يستخدم لقياس كتلة الفاكهة بينما يستخدم

لقياس الكتل الذهبية

١٤) قام عمرو بحساب كتلة أربع قطع متساوية في الحجم من مواد مختلفة

وقارن بين قيمة الكتل في كل منها فإن عمرو يريد إثبات أن كتلة الحجوم

المتساوية من المواد المختلفة تكون

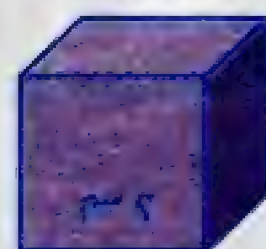
١٥) المللي لتر وحدة قياس وهي تساوي سم

١٦) حجم متوازي المستطيلات = × ×

١٧) إذا غمر جسم صلب في الماء فإن سطح الماء يرتفع بمقدار يساوي

١٨) الجرام = من الكيلو جرام

١٩) من وحدات قياس الحجوم أو أو



٢٠) حجم هذا المكعب

هو

٢١) إذا غمر جسم حجمه ١٥ سم^٣ في كأس مملوء عن آخرها بالماء فإن حجم الماء

المزاح يكون

٢٢) الحجوم المتساوية من نفس المادة لها كتل والحجوم المتساوية

من مواد مختلفة لها كتل

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١) المادة هي

[كل ما له حجم أ كل ما له كتلة أ كل ما له كتلة وحجم]

٢) الكتلة هي [مقدار ما يحتويه الجسم من ماء أ

مقدار ما يحتويه الجسم من مادة أ مقدار الحيز الذي يشغله الجسم]

٣) تم وضع حجر في إناء به كمية من الماء مقدارها ٣٠ سم^٣ فارتفع الماء في الإناء

وأصبحت القراءة ٥٠ سم^٣ فإن حجم الحجر يساوي

[٢٠ سم^٣ أ ٥٠ سم^٣ أ ٨٠ سم^٣]



أدوات القياس



④ نقدر اللبن بال [طول أ، حجم أ، كتلة]

⑤ الحجم هو [مقدار ما يحتويه الجسم من ماء أ،

مقدار ما يحتويه الجسم من مادة أ، مقدار الحيز الذي يشغله الجسم]

⑥ يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة

[سم أ، سم أ، سم]

⑦ يتم تعيين حجم معين من حجر صغير غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب في

الماء باستخدام

[مخبر مدرج أ، ميزان ذى كفتين أ، مسطرة مدرجة]

⑧ الكيلو جرام =

[١٠٠٠ جرام أ، ١٠٠ جرام أ، ١٠٠٠٠ جرام]

⑨ متوازي المستطيلات طوله ٤ سم وعرضه ٣ سم وارتفاعه ٢ سم يكون حجمه

[٢٤ سم أ، ٢٤ سم أ، ٢٤ سم]

⑩ عند قراءة مدرج مخبر به ماء يكون خط النظر

[أفقياً عند أسفل نقطة من سطح الماء أ،

رأسياً عند أسفل نقطة من سطح الماء أ، مائل على سطح الماء]

⑪ ٥ متر =

[٥٠ سم أ، ٥٠٠ سم أ، ٥٠٠٠ سم]

⑫ لقياس الكتل الصغيرة جداً نستخدم

[ميزان حساس أ، شريط مدرج أ، ميزان معتاد]

⑬ الجرام والكيلو جرام وحدات لقياس

[المادة أ، الكتلة أ، الحجم]

⑭ إذا كانت أبعاد كتاب العلوم الخاص بك هي ٥ سم ، ٣ سم ، ٢ سم

يكون حجم هذا الكتاب يساوي سم

[١٠٠ أ، ٣٠ أ، ١٥٠]





الماهر في العلوم

١٥) يقدر حجم السوائل باستخدام

[ميزان حساس أ، مخبر مدرج أ، ميزان معتاد]

١٦) اللتر =

[١٠٠٠ سم أ، ٥٠ سم أ، ٥٠٠ مللى لتر]

١٧) مخبر مدرج به ١٠٠ سم من الماء وقام أحد التلاميذ بوضع أربع بليات

متساوية الحجم فى المخبر فأرتفع الماء إلى ١٢٠ سم فإن حجم البلية

[٢٥ سم أ، ٢٠ سم أ، ٥ سم]

١٨) المللى لتر وحدة قياس حجم

[سائل أ، جسم صلب منتظم أ، بالونة]

٣) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

١) كل المواد لها كتل ولها حجم ()

٢) الكتلة هى مقدار الحيز الذى يشغله الجسم ()

٣) الحجم هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ()

٤) الملايس فى المنزل لها كتلة ()

٥) السنتمتر والجرام وحدات قياس الكتلة ()

٦) المخبر المدرج جهاز لقياس حجوم السوائل ()

٧) يقاس حجوم السوائل بالـ سم ()

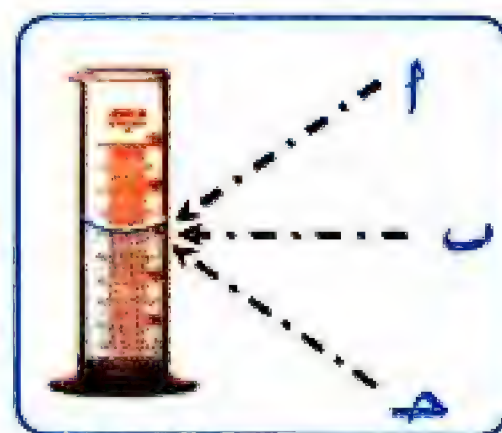
٨) المللى لتر = ١٠٠٠ لتر ()

٩) متوازي المستطيلات له ثلاث أبعاد ()

١٠) الطن وحدة قياس لتعيين كتل الفواكه والخضروات ()

١١) القراءة الصحيحة فى هذا الشكل ()

هى الرمز (أ)



١٢) المخبر المدرج أداة قياس حجوم المواد الصلبة غير المنتظمة ()

١٣) الحجوم المتساوية من الحديد تختلف فى كتلتها ()



- ١٤) الطول × العرض × الارتفاع تمثل حجم متوازي المستطيلات ()
- ١٥) المئلى لتر وحدة قياس الكتل الصغيرة جداً ()
- ١٦) يستخدم ميزان الحرارة في تعيين كتل المواد المختلفة ()
- ١٧) يقاس طول الأشياء باستخدام الميزان الحساس ()

٤ اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١) كل ما له كتلة وحجم [.....]
- ٢) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة [.....]
- ٣) الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ [.....]
- ٤) الوحدة المستخدمة للكتل الصغيرة [.....]
- ٥) أداة مستخدمة للأطوال الصغيرة [.....]
- ٦) أداة تستخدم لمعرفة حجم السائل [.....]
- ٧) طريقة تفكير تعتمد على خطوات منتظمة [.....]
- ٨) جهاز يستخدم لقياس كتل المشغولات الذهبية [.....]
- ٩) وحدة قياس المسافات بين المدن [.....]
- ١٠) الوحدة المناسبة لقياس أبعاد معمل العلوم [.....]
- ١١) الطول × العرض × الارتفاع [.....]
- ١٢) وحدة قياس حجوم السوائل الصغيرة جداً [.....]
- ١٣) أداة تستخدم لقياس أبعاد الغرفة [.....]
- ١٤) أدوات تستخدم لتعيين الأطوال والكتل والحجوم [.....]
- ١٥) الضالع × نفسه × نفسه [.....]
- ١٦) أداة تستخدم لقياس أطوال الأشكال الهندسية [.....]
- ١٧) أداة يكثر وجودها في الأسواق لتقدير كتل الفواكه والخضروات [.....]

٥ عرف ما يلي :

(المادة - الكتلة - الحجم)





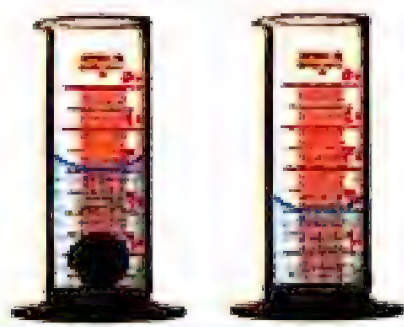
٦ اختيار الكلمة الشاذة في كل مما يأتي :

- ١ (جرام - كيلو جرام - طن - كيلومتر)
- ٢ (شريط مدرج - مسطرة مدرجة - ميزان حساس)
- ٣ (مسطرة مدرجة - مخبر مدرج - شريط مدرج)

٧ مسائل متنوعة :



١ تليفوني المحمول على هيئة متوازي مستطيلات طوله ٢ سم وعرضه ٣ سم وارتفاعه ٤ سم **احسب** حجمه



٢ في الشكل المقابل كان حجم الماء في مخبر مدرج ٢٠ سم^٣ تم وضع جسم صلب غير منتظم لا يذوب في الماء فأصبح الحجم ٣٠ سم^٣ **فما** حجم الجسم الصلب ؟

٨ **تفخير** من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(١)



(ب)

- أ تقاس به الكتلة الصغيرة
- ب يستخدم لقياس حجوم السوائل
- ج تقاس به الكتلة الكبيرة
- د تقاس به الأطوال

(أ)

- ١ المخبر المدرج
- ٢ الميزان الحساس
- ٣ الشريط المدرج
- ٤ الميزان المعتاد

(٢)

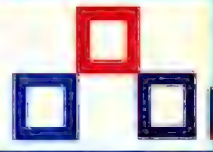


(ب)

- أ وحدة قياس الكتلة الصغيرة
- ب وحدة قياس الأطوال
- ج وحدة قياس الحجوم
- د وحدة قياس الكتلة الكبيرة

(أ)

- ١ ال سم
- ٢ الكيلو جرام
- ٣ الجرام
- ٤ المتر



٩ قام زميل لك بتعيين كتل ثلاث قطع متساوية الحجم فوجد أنها متساوية في الكتلة **فعل** هناك احتمال أن تكون القطع من مواد مختلفة أم من نفس المادة؟ و **لماذا**؟

١٠ أعد كتابة العبارات التالية بعد تصحيح ما تحته خط :

- ١ يستخدم الميزان ذو الكفتين في تقدير كتلة الذهب والفضة
- ٢ يمكن تعيين حجم حجر غير منتظم بقياس أبعاده
- ٣ الحجم هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- ٤ حجم متوازي المستطيلات = الطول + العرض + الارتفاع
- ٥ عند قراءة التدريج في المخبر المدرج يكون خط النظر أسفل سطح الماء
- ٦ المسطرة المدرجة تستخدم لتعيين حجم سائل
- ٧ الملليتر = ١٠ سم
- ٨ الحجم المتساوية من مواد مختلفة لها نفس الكتلة

١١ لديك مخبر مدرج وكمية من الماء **كيف** يمكنك استخدام هذه الأدوات لتقدير حجم ميدالية؟

- ١٢ (أ) **ضع** أمام كل وحدة فيما تستخدم :
- (جرام - سم - متر - كجم)
- (ب) **ضع** أمام كل أداة فيما تستخدم :
- (مخبر مدرج - ميزان حساس - شريط مدرج - ميزان معتاد)



ثالثاً : اسئلة المتفوقين

١٣ علل لما يأتي :

- ١ السيارة لها حجم
- ٢ الغاز الذي يملأ الغرفة يعتبر مادة
- ٣ الحجم المتساوية قد لا تتساوى في الكتلة





الماهر في العلوم

- ④ يصعب حساب حجم بعض الأجسام الصلبة
- ⑤ وجود أكثر من أداة لقياس الكتل
- ⑥ الكتل المتساوية قد تكون أحجامها أيضاً متساوية
- ⑦ يفضل استخدام الميزان الحساس في تقدير كتل المواد الكيميائية المستخدمة في تحضير الأدوية

ذاكره رانيا
Rania Sayed



حالات المادة وتحولاتها

في الدرس الماضي تعلمنا أن المادة هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ولكن هل كل المواد لها نفس الشكل ونفس التركيب أما أنها توجد في حالات وصور مختلفة ولمعرفة ذلك نجرى النشاط التالي :

نشاط ١ التعرف على حالات المادة

الأشكال التالية عبارة عن مجموعة مواد مختلفة حاول تقسيمها إلى مجموعات بحيث نضع كل المواد المتشابهة في الخواص مع بعضها البعض والتي تتفق مع التقسيم الموجود في الجدول :



زجاجة زيت

بالون

ملعقة

كوب عصير

قطعة خشب

براد شاي

المجموعة الأولى مواد صلبة	المجموعة الثانية مواد سائلة	المجموعة الثالثة مواد غازية
قطعة الخشب الملعقة	زجاجة الزيت كوب العصير	الهواء في البالون البخار الناتج من براد الشاي

من خلال هذا التقسيم نجد أن هناك مواد صلبة مثل قطعة الخشب والملعقة وهناك مواد سائلة مثل الزيت والعصير وهناك مواد غازية مثل بخار الماء عند غليان الماء والهواء الذي يملأ البالون

والأمثلة في حياتنا اليومية على صور المادة كثيرة ومتنوعة مثلاً السكر والملح من المواد الصلبة والماء واللبن والعصير من السوائل أما الغازات فتوجد من حولنا مثل الهواء الجوي مثلاً وفي غاز البوتجاز وهذا يعني أننا نستطيع من خلال ما سبق أن نقسم حالات المادة وصورها إلى ثلاث حالات :

حالات المادة وصورها

غاز	سائل	صلب
مثال : الهواء	مثال : الماء والعصير	مثال : السكر والملح



خواص حالات المادة الثلاث

سوف ندرس كل حالة من حالات المادة الثلاثة من حيث خواصها وشكلها وحجمها ولكن قبل دراسة كل حالة من حالات المادة لابد وان نعرف تركيب المادة من الداخل لكي يصبح من السهل علينا معرفة خواصها وشكلها

المادة تتكون من وحدات بنائية صغيرة تسمى **جزيئات** ويوجد بين هذه الجزيئات قوى تجاذب أو ترابط تختلف قوتها من مادة لأخرى كما يوجد بين هذه الجزيئات مسافات تسمى **مسافات بينية** وهذه المسافات البينية تختلف من مادة لأخرى وسوف نتعرف على خواص المادة وإمكانية تحولاتها من صورة لأخرى من خلال هذا التركيب



أولاً : الحالة الصلبة

لمعرفة شكل وحجم المادة الصلبة نجرى النشاط التالي :

نشاط ٢ شكل وحجم المواد الصلبة

الأدوات : (ثلاث مخابير بهم حجم متساوي من الماء - مكعب حديد - كرة زجاجية - قطعة زلط)



خطوات العمل :

نحضر ثلاث مخابير ونضع بهم حجم متساوي من الماء ثم نحضر أشكال مختلفة لمواد صلبة مثل مكعب من الحديد وكرة من الزجاج وقطعة زلط

ثم نضع كل قطعة داخل مخبار ونلاحظ ما يحدث من تغيير على كل صورة

ملاحظة : لم يحدث تغيير في شكل المادة الصلبة بعد وضعها في الماء

الاستنتاج : يظل حجم وشكل المادة الصلبة ثابتاً لا يتغير ولتفسير ذلك

المادة الصلبة تتكون من جزيئات يوجد بينها الآتي :

١) قوى تجاذب كبيرة جداً ٢) مسافات بينية صغيرة جداً تكاد تكون غير موجودة

وهذه القوى الكبيرة التي يصعب التأثير عليها وعدم وجود مسافات بينية بين الجزيئات تجعل شكل المادة الصلبة ثابتاً ولا يتغير

الاستنتاج

يظل شكل وحجم المادة الصلبة ثابتاً لا يتغير
∴ المادة الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت



حالات المادة و تحولاتها



ثانياً : الحالة السائلة

لمعرفة شكل وحجم المادة السائلة نجرى النشاط التالي :

نشاط ٣ شكل وحجم المواد السائلة

الأدوات : (إناءين لهما شكلان مختلفان - كمية متساوية من الماء)
خطوات العمل :



نحضر إناءين لهما شكل مختلف
 ونضع بداخلهما حجمان متساويان
 من الماء ونسجل ما نلاحظ

ملاحظة : يتغير شكل الماء داخل كل إناء على حسب شكل الإناء بعد وضع الماء فيه
الاستنتاج : يظل حجم المادة السائلة ثابتاً لا يتغير ولكن يتغير شكلها مع تغير شكل الإناء الذي توضع به و لتفسير ذلك
 المادة السائلة تتكون من جزيئات ويوجد بينها :

- ١ قوى تجاذب متوسطة
 - ٢ مسافات بينية متوسطة
- قوى التجاذب المتوسطة التي يكون سهل التأثير عليها ووجود مسافات متوسطة بين الجزيئات يؤدي إلى إمكانية تغيير شكل جزيئات المادة السائلة

الاستنتاج

يتغير شكل المادة السائلة على حسب شكل الإناء الذي توضع به ولكن يظل الحجم ثابتاً لا يتغير
 ∴ المادة السائلة يتغير شكلها ولها حجم محدد



ثالثاً : الحالة الغازية

عند فتح زجاجة عطر داخل غرفة فإن رائحة العطر تملأ الغرفة كلها
 وعند تسرب غاز البوتاجاز من الأنبوبة في المطبخ فإن المنزل يمتلأ كله بالغاز
 ويصل الخطر البنائي كل غرفة وهذا الانتشار هو من أهم خواص المادة الغازية
 ولكي نتعرف على ذلك نجرى النشاط التالي :



نشاط ٤ شكل وحجم المواد الغازية



بالون مملوء بالهواء

الأدوات : (بالون مملوء بالهواء)

خطوات العمل :

نحضر بالون ملئ بالهواء ثم نضغط عليه باليد بأكثر من اتجاه ونلاحظ ما يحدث

ملاحظة : نلاحظ أن شكل البالون يتغير مع تغير الحركة أو الضغط عليه باليد

الاستنتاج : حجم وشكل المادة الغازية يتغير بالضغط عليها داخل البالون (لأن البالون ملئ بالهواء وهو مادة غازية) ولتفسير ذلك المادة الغازية تتكون من جزيئات وبين هذه الجزيئات :

- ① لا يوجد قوى تجاذب
 - ② توجد مسافات بينية كبيرة جداً
- وعدم وجود قوى تجاذب بين الجزيئات وكبر المسافات بين الجزيئات يجعل الغاز له شكل وحجم متغير باستمرار

الاستنتاج

الغاز ليس له شكل أو حجم ثابت
∴ المواد الغازية شكلها وحجمها يتغير مع تغير شكل الإناء الذي توضع به

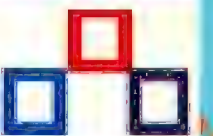


معلومة إثرائية

الغاز الذي يوجد داخل اسطوانات الغاز يوضع داخلها عن طريق عملية الضغط

مقارنة لبيان الفرق بين حالات المادة الثلاث :

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
الشكل والحجم	لها شكل ثابت وحجم ثابت	لها شكل متغير وحجم ثابت	لها شكل وحجم متغير
قوى التجاذب	كبيرة بين الجزيئات	متوسطة بين الجزيئات	صغيرة بين الجزيئات
المسافات البينية	لا يوجد مسافات بينية	يوجد مسافات بينية متوسطة	يوجد مسافات بينية كبيرة جداً
مثل	الحديد والخشب	الماء والزيت	الهواء وغاز أنبوبة البوتاجاز



فكر وأجب

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ① الغازات دائماً لها شكل وحجم ثابت ()
 - ② المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم متغير ()
 - ③ المادة لها ثلاث حالات صلب وسائل وغاز ()
- الإجابة : ① x ② x ③ ✓

حالات المادة

بعد أن قسمنا المادة إلى ثلاث حالات صلب وسائل وغاز هل يمكن للمادة أن تتحول من إحدى هذه الصور إلى صورة أخرى ؟ للإجابة على هذا السؤال فإننا نلاحظ الآتي :

عند قطع المياه داخل المنزل فإننا يمكن أن نخرج من الفريزر الماء المجمد على هيئة ثلج ونتركه في الهواء الجوى فترة فنلاحظ تحول الثلج الصلب إلى الماء السائل وعند وضع هذا الماء السائل على موقد فإننا نلاحظ تحوله بعد فترة من التسخين إلى بخار (غاز)



(٣) غاز

تسخين



(٢) سائل

تسخين



(١) صلب

وهذا يؤكد أن الماء تحول من صورة صلبة إلى سائلة ثم إلى غازية بالتسخين وينطبق هذا أيضاً على كل المواد المختلفة فيمكن لمادة أن تتحول من صورة إلى أخرى عن طريق التسخين أو التبريد



عملية التسخين ← معنى بها أن الجسم اكتسب طاقة حرارية

أما

عملية التبريد ← معنى بها أن الجسم فقد طاقة حرارية

ولتفسير ذلك نجرى مجموعة من الأنشطة لمعرفة كيف يحدث هذا التحول من صورة إلى أخرى





نشاط ٥

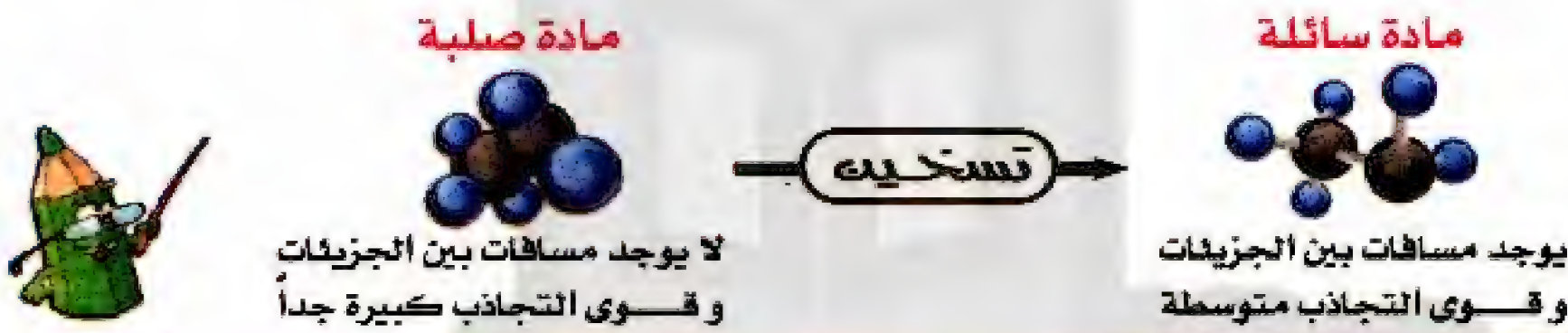
الماء (صورة من صور المادة) يمكن أن يتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة



قطع ثلج

نحضر كوب به قطع من الثلج وهو يمثل الصورة الصلبة للماء ونتركه فترة في الهواء الجوى ونسجل ما نلاحظ
ملاحظة: يبدأ الثلج في التحول من الصورة الصلبة إلى الصورة السائلة للماء لأنه اكتسب حرارة من الهواء المحيط به

تحول الماء من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عن طريق اكتساب حرارة يعرف باسم الانصهار



الانصهار

هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عن طريق ارتفاع درجة الحرارة

نشاط ٦

الماء يمكن أن يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

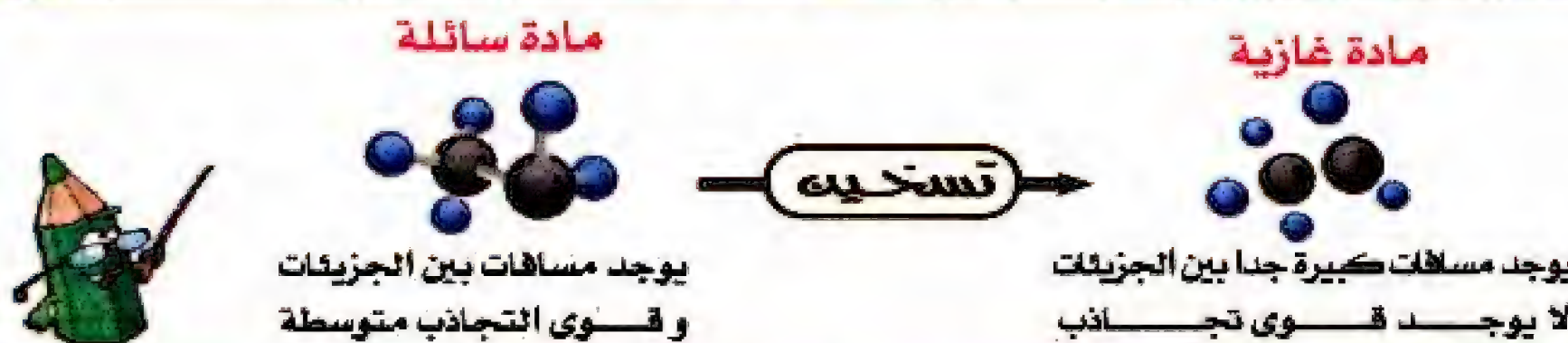


نحضر إناء به ماء ونضعه على اللهب ونشاهد ما يحدث للماء

ملاحظة: بعد فترة من التسخين يبدأ الماء السائل في التحول إلى بخار ويبدأ في التصاعد لأعلى وتقل كمية الماء السائل في الإناء

الأستنتاج

الماء يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية أو البخار عن طريق اكتساب حرارة وهو ما يعرف بالتبخير



التبخير

هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عن طريق ارتفاع درجة الحرارة



حالات المادة و تحولاتها

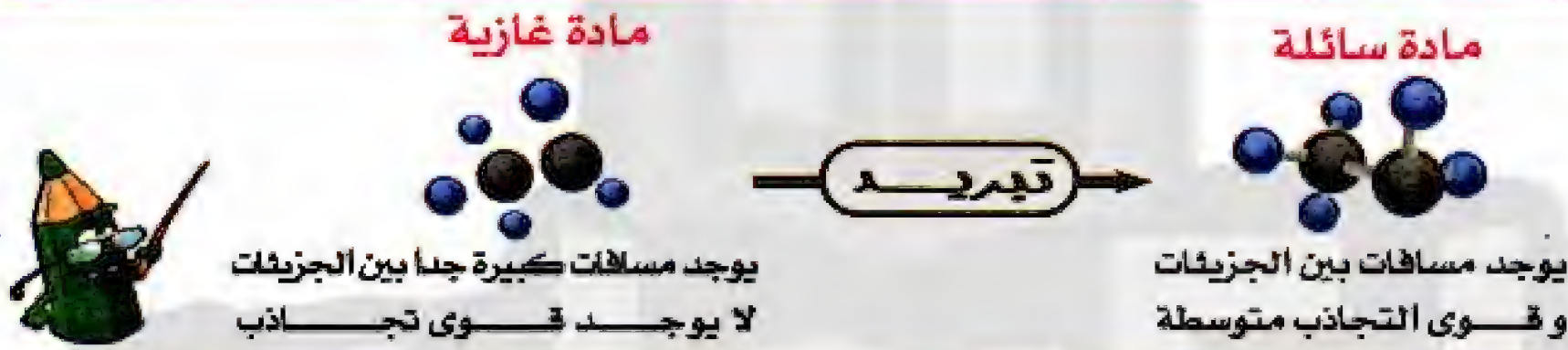
نشاط ٧ الماء يمكن أن يتحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة



في النشاط السابق وعند حدوث عملية التبخير وتصاعد البخار فإننا إذا قمنا بتغطية الإناء بغطاء معدني بارد وتركه فترة ونشاهد ما يحدث **ملاحظة:** ظهور قطرات من الماء على الجدار الداخلي للغطاء

الاستنتاج

المادة الغازية أو البخار المتصاعد تحول إلى سائل مرة أخرى عندما قابل السطح البارد وهو ما يعرف بالتكثف



التكثف

هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عن طريق انخفاض درجة الحرارة

وهناك ظواهر طبيعية في حياتنا توضح حدوث ظاهرة التكثف مثل:



٢ قطرات الندى في
الصباح الباكر
على زجاج سيارة



١ قطرات الندى في
الصباح الباكر
على أوراق الشجر

نشاط ٨ الماء يمكن أن يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة



مكعبات ثلج

نضع كمية من الماء داخل إناء على هيئة مكعبات في الفريزر ونتركه فترة

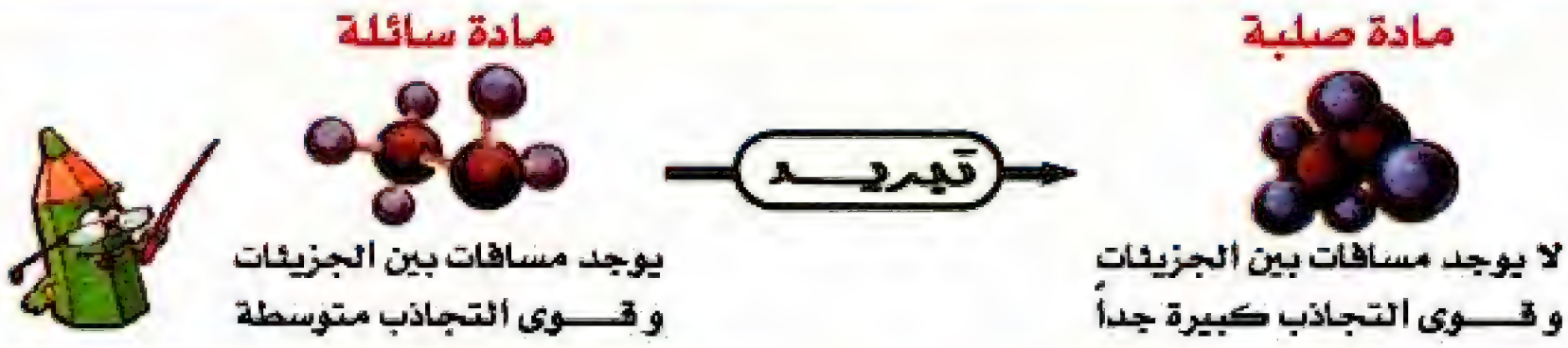
ملاحظة: الماء يتجمد داخل الإناء و يتحول إلى مكعبات ثلج

الاستنتاج

يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عن طريق التبريد وهو ما يعرف بالتجمد



الماهر في العلوم



التجمد

هو

تحويل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عن طريق انخفاض درجة الحرارة

معلومة إثرائية

- يفضل عدم وضع زجاجات المياه الغازية داخل الفريزر حتى لا تنفجر
- عند وضع زجاجات المياه داخل الفريزر يجب أن تكون هذه الزجاجات من البلاستيك وليست من الزجاج كما ينبغي عدم ملأها بالماء حتى نهايتها لأن الماء عندما يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يزداد حجمه وقد يؤدي هذا إلى انفجار الزجاج
- هناك بعض المواد الصلبة تتحول بالتسخين مباشرة إلى غاز دون أن تمر بالحالة السائلة مثل اليود وهو ما يطلق عليه عملية (التسامي)

فكر وأجب

ضع المصطلح العلمي الذي يعبر عن كل جملة مما يلي :

١) تحول المادة بالتسخين من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة [.....

٢) تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عن طريق التبريد [.....

٢) التكثف

الإجابة : ١) الانصهار

والآن يمكننا وضع شكل يعبر عن تحولات الماء من صورة لأخرى :





الأنشطة الاختيارية

يمكن عمل الأنشطة التالية :

- مجموعة صور للمواد الصلبة والسائلة والغازية
- صور توضح تحولات المادة من صورة لأخرى



تذكر معنا ملخص الدرس

يوجد للمادة ثلاث حالات هي الصلب والسائل والغاز :

- المادة الصلبة : لها شكل وحجم ثابت ← مثل الحديد
- المادة السائلة : لها حجم ثابت وشكل متغير ← مثل الماء
- المادة الغازية : لها حجم وشكل متغير ← مثل الهواء

- تتحول المادة من صورة إلى أخرى عن طريق التسخين أو التبريد
- الانصهار : هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
- التكثف : هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
- التجمد : هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
- التبخر : هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية



تابعنا على صفحتنا على الفيسبوك

www.facebook.com/ZakroolySite

اكتب ذاكرولي في البحث وانضم لجروبات ذاكرولي
مع رياض الأطفال للصف الثالث الاعدادي





على حالات المادة و تحولاتها

تدريباته (٢)

الأسئلة التي عليها العلامة لها نفس فكرة كتاب المدرسة



أولاً : راجع معنا لتتذكر

١ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ يستخدم المخبر المدرج لقياس كتلة المادة الصلبة ()
- ٢ السنتمتر هي وحدة قياس الحجم ()
- ٣ الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ()
- ٤ الحجم المتساوية من الكتل المختلفة متساوية ()
- ٥ المادة هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
- ٦ المليلتر = ١٠٠٠ سم^٣ ()



ثانياً : اجب عما يأتي

٢ أكمل ما يأتي :

- ١ حالات المادة هي ٦
- ٢ يوجد الماء في الحالة على شكل ثلج والحالة على شكل ماء وفي الحالة على شكل بخار ماء
- ٣ يمكن للمادة أن تتحول من إلى عن طريق اكتساب أو فقد الحرارة
- ٤ يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في الحالة ٦
- ٥ التكثف هو تحول المادة من الحالة إلى الحالة عن طريق انخفاض درجة الحرارة
- ٦ المادة ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت
- ٧ يكون للمادة شكل وحجم في الحالة الصلبة
- ٨ يمكن ضغط المادة في حالتها ٦
- ٩ التبخر هو تحول المادة من إلى بارتفاع درجة الحرارة



حالات المادة و تحولاتها



- ١٠ جسيمات المادة في الحالة متقاربة جداً وجسيمات المادة في الحالة متباعدة جداً
- ١١ يتكاثف بخار الماء عندما يقابل سطحاً
- ١٢ تحول المادة من صورة لأخرى عن طريق أو الحرارة
- ١٣ المسافات البينية في الأجسام السائلة من المسافات البينية في الأجسام الصلبة
- ١٤ يمكن للثلج أن يتحول إلى ماء على الصورة السائلة عن طريق
- ١٥ هو تحول المادة بالتسخين من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
- ١٦ الماء و من أمثلة المواد السائلة
- ١٧ الحديد و من أمثلة المواد الصلبة
- ١٨ النيتروجين والأكسجين من المواد التي توجد على الصورة
- ١٩ للمواد السائلة ثابت ولكن يتغير شكلها مع تغير
- ٢٠ يعتبر الهواء الجوي من المواد لأنه لا يوجد له حجم أو شكل ثابت
- ٢١ في الصباح الباكر يتكثف جزء من على شكل
- على الأسطح الباردة وأوراق النبات
- ٢٢ يطلق على عملية تحول الماء إلى بخار عملية
- ٢٣ عند تبريد بخار الماء فإنه ويتحول إلى حالة

٣ ورقة ظلل المواد التي لها شكل ثابت :



زجاجة زيت



بالون



قطع خشب



أنبوبة أكسجين



الماهر في العلوم

٤ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

ورقة

١ عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى ثلج فإن ذلك يصاحبه

[زيادة الكتلة أ، زيادة الحرارة ب، انخفاض الحرارة ج]

٢ عند تحول بخار الماء إلى سائل فإن بخار الماء حرارة

[يكتسب أ، يفقد ب، لا يكتسب ولا يفقد ج]

٣ عندما تكون جزيئات المادة ضعيفة الترابط وبعيدة عن بعضها تكون المادة

[غازية أ، سائلة ب، صلبة ج]

ورقة

٤ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يسمى

[تكثف أ، تبخر ب، انصهار ج]

٥ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة يسمى

[تكثف أ، تبخر ب، انصهار ج]

٦ المسافات بين جسيمات المادة أكبر ما يمكن في الحالة

[الغازية أ، السائلة ب، الصلبة ج]

ورقة

٧ التبريد يكون مصاحباً لعملية

[التكثف أ، التبخر ب، الانصهار ج]

٨ يتواجد الماء في الطبيعة في

[حالة واحدة أ، ٤ حالات ب، ٣ حالات ج]

٩ حالة المادة التي ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت هي الحالة

[الغازية أ، السائلة ب، الصلبة ج]

١٠ التجمد هو تحول المادة من

[الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة أ، الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ب]

١١ حالات المادة

[حالة واحدة أ، حالتان ب، ٣ حالات ج]

١٢ تحول المادة من حالة لأخرى يحتاج إلى

[حرارة أ، برودة ب، حرارة أو برودة ج]



حالات المادة و تحولاتها

١٣) بخار الماء في الهواء مثال للحالة

[الغازية أ السائلة ب الصلبة ج]

١٤) السوائل لها حجم ثابت و

[تتخذ شكل الإناء الذي توجد فيه أ تتحول إلى الحالة الصلبة بالتبريد]

[جميع ما سبق أ]

١٥) الماء في الحالة الصلبة يسمى

[بخاراً أ سائلاً ب ثلجاً ج]

١٦) المادة التي حجمها ثابت ويتغير شكلها هي

[الحديد أ العصير ب الأكسجين ج]

١٧) يوجد بجسمك من حالات المادة

[حالة واحدة أ حالتان ب ثلاث حالات ج]

٥) **تغيير** من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(ب)

- أ الانصهار
- ب التجمد
- ج التكثف
- د التبخر

(أ)

- ١ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية
- ٢ تحول المادة من الصلب إلى السائل
- ٣ تحول المادة من السائل إلى الصلب
- ٤ تحول المادة من الغاز إلى السائل

٦) **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخطأ :**

- ١ يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات ()
- ٢ ليس للغاز شكل محدد ولكن له حجم ثابت ()
- ٣ تكثف الماء يؤدي إلى تكون جبال داخل المحيطات ()
- ٤ للمواد الصلبة شكل محدد والسوائل تتخذ شكل الإناء الذي توجد به ()
- ٥ تسخين الحديد في ظروف خاصة تسخين شديد يحوله إلى حديد سائل ()
- ٦ إذا تعرض بخار الماء لسطح بارد فإنه يتبخر ()



المادة في العلوم

- ٧ المواد الغازية يتغير شكلها ويتغير حجمها ()
- ٨ يحدث الندى نتيجة تساقط المطر في الصباح الباكر ()
- ٩ بخار الماء والهواء مثالان لوجود المادة في أكثر من حالة ()
- ١٠ التكثف هو تحول المادة الغازية إلى مادة سائلة بالتسخين ()
- ١١ يختلف شكل وحجم الهواء باختلاف الحيز الذي يشغله ()

٧ قارن بين :

- ١ الحالة الصلبة والحالة السائلة من حيث الحجم والشكل
- ٢ الحالة السائلة والحالة الغازية من حيث الحجم والشكل

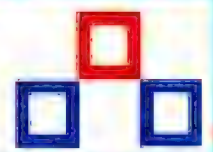
٨ اكتب المفهوم العلمي للعبارات الآتية :

- ١ مواد ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت [.....
- ٢ مواد لها شكل ثابت وحجم ثابت [.....
- ٣ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة [.....
- ٤ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة [.....
- ٥ تحول المادة من الحالة الغازية إلى السائلة [.....
- ٦ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية [.....
- ٧ المسافات الموجودة بين جزيئات المواد [.....
- ٨ الصورة الصلبة للماء [.....
- ٩ الصورة الغازية للماء [.....
- ١٠ مواد قوى التجاذب بين جزيئاتها صغيرة جداً [.....
- ١١ مواد قوى التجاذب بين جزيئاتها كبيرة جداً [.....
- ١٢ تحتاج إليه المواد لكي تتحول من حالة إلى أخرى [.....



تابع جديد ذاكرولي على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>



٩ مل العمود (أ) بما يناسبه من (ب، أ، هـ) و **كون** جمل صحيحة:



(هـ)

- ١ قوى التماسك ضعيفة
٢ قوى التماسك متوسطة
٣ قوى التماسك قوية

(ب)

- ١ شكلها غير ثابت وحجمها غير ثابت
٢ حجمها ثابت وشكلها غير ثابت
٣ شكلها ثابت وحجمها ثابت

(أ)

- ١ المواد الصلبة
٢ المواد السائلة
٣ المواد الغازية

١٠ **صح** ما تحته خط في العبارات التالية:

- ١ للفـازات شـكل ثابـت و حـجـم ثابـت
٢ يأخذ اللـبن حـجـم الإنـاء الموضـوع فيه
٣ عـندما يتجمـد المـاء فأنـه يـصاحبه اكتـساب حرارة
٤ عـند صـناعة الشـيكولاته يلـزم القيام بعملية تبخـير
٥ الحـديـد مـن المـواد السائلة
٦ المـسافات البينـية بـين جزئـيات النـحاس كبيرة
٧ المـواد السائلة لها شـكل ثابت وتأخذ حـجـم الإناء الموضوعة فيه
٨ جزئـيات المـواد الغازية متقاربة جداً
٩ تسمى عملية تحول المـاء إلى ثلـج بـ التبخـير
١٠ يطلق على عملية تحول البخار إلى سائل اسم التجمـد
١١ تسمى عملية تحول المواد الصلبة إلى سائلة اسم التكثـف
١٢ يتكوـن الندى بسبب ارتفاع درجة الحرارة
١٣ تتكوـن السحب نتيجة انـسـحاب البخار
١٤ المـواد الغازية لها شكل ثابت وحجم ثابت
١٥ يحدث الندى نتيجة تساقط المطر في الصباح الباكر على الأسطح الباردة

نفوه في أي عمل عليه العلامة دي



علل لما يأتي :

١١

- ١ عند فتح زجاجة عطر في الغرفة نشم رائحتها في كل أرجاء الغرفة
- ٢ تكون الندى في الصباح الباكر
- ٣ يتغير شكل كمية من الماء عند وضعها في أواني مختلفة ولا يتغير حجمها
- ٤ ينقص حجم الماء كلما زاد غليانه
- ٥ المواد الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت
- ٦ يمكن تعبئته اسطوانات الأكسجين بكمية كبيرة منه
- ٧ عند وضع خليط من حصى وماء في مصفاة دقيقة الثقوب فإن الماء ينفذ بينهما يبقى الحصى في المصفاة
- ٨ يتجمد الماء في المناطق القطبية في فصل الشتاء
- ٩ ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد بفرق المدن الساحلية
- ١٠ تحول الثلج إلى ماء سائل إذا تركناه خارج الفريزر
- ١١ تتكون قطرات من الماء على كوب به ماء مثلج ولا تتكون على كوب شاي ساخن
- ١٢ وجود طبقة من الماء على المرآة عندما نأخذ حماماً ساخناً



ثالثاً : اسئلة المتفوقين

- ١٣ هل يمكن أن تتحول المادة من الصورة الصلبة إلى الغازية دون أن تمر بالحالة السائلة مع ذكر مثال ؟



العناصر من حولنا

هذا الدرس مرتبط بما نستخدمه ونتعامل معه كل يوم فمثلاً عند دخولنا مطبخ المنزل فإننا نستخدم أدوات مختلفة كالمعلقة وأواني الطهي وعندما نتحرك في الشارع فإننا نركب السيارات والدراجات وعند دخولنا للمحلات المختلفة نجد أدوات وأجهزة كثيرة ومختلفة

والسؤال الآن: **ما** تتكون هذه الأدوات والأجهزة؟
وللتعرف على إجابة هذا السؤال نجرى النشاط التالي:

نشاط ١ مكونات المادة

أمامك مجموعة من الأدوات المختلفة حاول أن تتعرف على الشكل الظاهري لها والمادة المصنوع منها:

مسامير	قطع كربون وكبريت	سلك كهرباء	معلقة
المادة المصنوع منها	المادة المصنوع منها	المادة المصنوع منها	المادة المصنوع منها
.....

الملاحظة: نلاحظ أن هذه الأدوات تتكون من حديد ونحاس والومنيوم وكبريت وكل منها نطلق عليه اسم عنصر فالحديد عنصر والنحاس عنصر

الاستنتاج

- العنصر هو وحدة بناء المادة وهو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر
- والعناصر يمكن أن توجد على الصورة الصلبة كالحديد والنحاس والصورة السائلة مثل عنصر الزئبق والبروم والصورة الغازية مثل عنصر الأكسجين والهيدروجين



انتبه



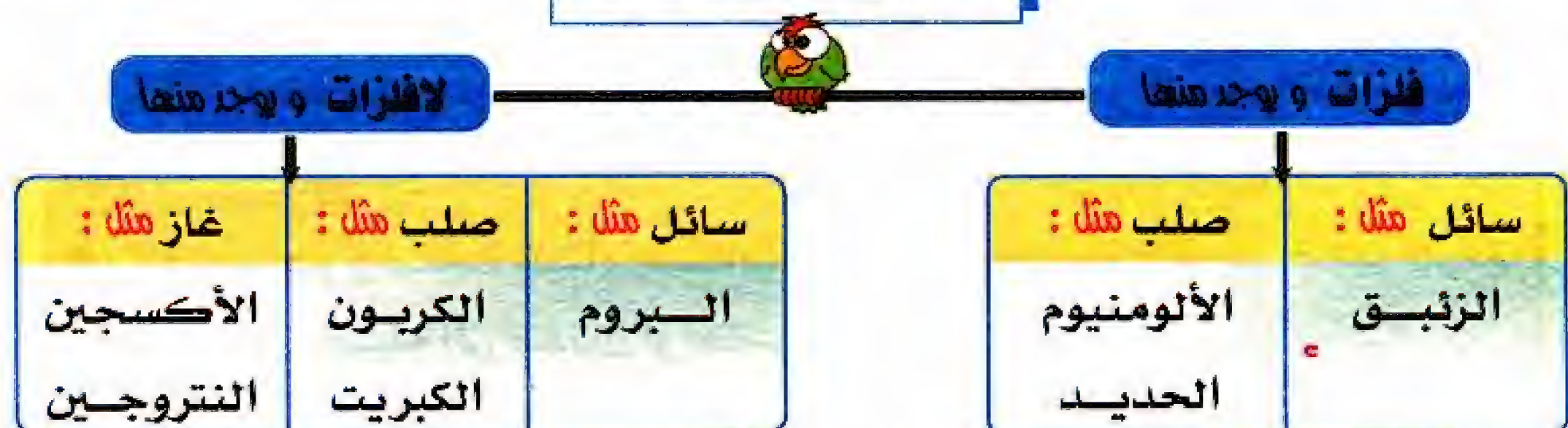
هناك مواد تتكون من عنصر واحد مثل المسامير فتتكون من الحديد فقط وهناك مواد تتكون من أكثر من عنصر معاً مثل الماء فيوجد به عنصر الأكسجين وعنصر الهيدروجين

معلومة إثرائية

من المعلومات الهامة أن عدد العناصر المعروفة حتى الآن ١١٦ عنصر يوجد منها ٩٢ عنصر في الطبيعة والباقي يحضر صناعياً وهذه العناصر تتكون من وحدات تسمى "جزيئات" والجزيئات تتكون من أجزاء أقل تسمى "ذرات" جزيء العنصر الواحد تكون ذراته متشابهة فمثلاً جزيء الأكسجين يتكون من ذرتين أكسجين

ولكى نفهم سبب استخدام العناصر في صناعة الأجهزة والأدوات المختلفة لابد من دراسة خواصها وصفاتها فنحن نستخدم عنصر النحاس مثلاً في صناعة أسلاك التوصيل الكهربى ولا نستخدم عنصر الكبريت لأن النحاس يتميز بمجموعة من الخواص التى تميزه عن الكبريت فهو يسمح بمرور التيار الكهربى بسهولة وسهل التشكيل ولذلك لابد لنا من دراسة خواص وصفات العناصر التى تعتبر سبباً أساسياً لاستخدام كل عنصر فى صناعة معينة دون غيره من العناصر فى البداية يجب أن نعرف أن العناصر تقسم من حيث خواصها إلى مجموعتين :

تقسيم العناصر



وسوف نقوم بإجراء مجموعة من الأنشطة نتعرف من خلالها على الخواص المميزة لهذه العناصر داخل كل مجموعة



العناصر والبريق

نشاط ٢

تعرفه العناصر وخاصة البريق نجري النشاط التالي :

الأدوات : (قطع فحم (كربون) - قفل نحاس - ملعقة ألومنيوم - بلورات كبريت)
خطوات العمل :

أمامك صندوق به أدوات مختلفة ضع علامة (✓) أمام الأدوات التي لها بريق
وعلامة (x) أمام الأدوات التي لا تتميز ببريق وسجل ملاحظتك :

قطع من الكربون	قفل نحاس	ملعقة ألومنيوم	بلورات من الكبريت
			
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)

الملاحظة : هناك أدوات لها بريق مثل القفل والملعقة وهي مصنوعة من
عنصري النحاس والألومنيوم وهي عناصر نطلق عليها أسم الفلزات
وهناك أدوات ليس لها بريق مثل الفحم والكبريت وهي مصنوعة من الكربون
والكبريت وهي عناصر نطلق عليها أسم اللافلزات

الاستنتاج

نستنتج من ذلك :

الفلزات لها بريق معدني مثل الألومنيوم والنحاس
اللافلزات ليس لها بريق معدني مثل الفحم والكبريت

فكر وأجب

أذكر أمثلة من حياتك اليومية لعناصر لها بريق :

الإجابة: الذهب ، الفضة ، النيكل



العناصر والتوصيل الكهربى

نشاط ٣

لعرفة العناصر وخاصية التوصيل الكهربى نجرى ما يلى :

الأدوات : (حجر بطارية - سلك توصيل - مصباح كهربائى - ملعقة - شريحة من ورق فويل مصنوع من الألومنيوم - عملة معدنية - قلم رصاص - كبريت)
ملاحظة : سن القلم الرصاص مصنوع من مادة الجرافيت وهو صورة من صور الكربون
خطوات العمل :



نكون دائرة كهربائية بمعنى توصيل الأدوات معاً كما هو موضح بالرسم بأن نضع القلم الرصاص مع حجر البطارية مع المصباح الكهربى بحيث يلامس طرفى الدائرة الكهربائية سن القلم الرصاص من جهتيه ونلاحظ ما يحدث

الملاحظة : نلاحظ إضاءة المصباح الكهربى نكرر ما حدث مع استبدال القلم الرصاص بالأدوات الأخرى ونكرر ما حدث ونلاحظ ما يحدث وتسجله داخل الجدول

الجسم	العنصر المصنوع منه الجسم	يضىء المصباح	لا يضىء المصباح
سن القلم الرصاص	كربون	✓	
المعلقة	حديد	✓	
عملة معدنية	نحاس	✓	
كبريت	كبريت		✓
فويل	الألومنيوم	✓	

الاستنتاج

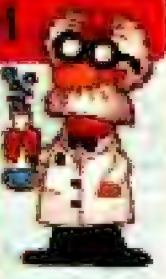
هناك عناصر تسمح بمرور التيار الكهربى وعناصر لا تسمح بمرور التيار الكهربى
الفلزات جيدة التوصيل الكهربى مثل النحاس والألومنيوم
اللافلزات رديئة التوصيل الكهربى مثل الكبريت



التبويب

الكربون عنصر لا فلزي ولكنه يختلف عن اللافلزات حيث أنه موصل جيد للكهرباء

أي أن جميع اللافلزات رديئة التوصيل للكهرباء مما عدا الكربون



فكر وأجب

اذكر أمثلة لبعض العناصر التي يمكن أن نستخدمها في صناعة أسلاك الكهرباء

..... و

الإجابة: النحاس والألمنيوم

فكر وأجب

علل: نصنع أسلاك الكهرباء من مادة النحاس

الإجابة: لأن النحاس مادة جيدة التوصيل للكهرباء

يجب عدم تقريب الأجسام المصنوعة من المعدن من مصادر الكهرباء المختلفة لأنها مواد جيدة التوصيل للكهرباء



نشاط

العناصر وقابلية التوصيل للحرارة

معرفة العناصر وخاصة قابلية التوصيل للحرارة نجرى الآتي:

الأدوات: (لهب - ساق نحاس + ساق كبريت - ساق الألمنيوم - ساق حديد - حامل - قطع شمع)

خطوات العمل:



نثبت ساق الحديد مع الحامل ونضع عليه قطع شمع

كما هو مبين بالشكل نبدأ في تسخين ساق الحديد

من أحد الأطراف ونسجل زمن انصهار الشمع الذي في

الطرف الأخر ونكرر هذا العمل مع كل السيقان الموجودة

ونسجل في كل مرة الزمن الذي يستغرقه الشمع في الانصهار

ساق المونيوم
ساق كبريت
ساق نحاس

الساق	الزمن	الساق	الزمن
نحاس	٤ ثوان	ألمنيوم	٥ ثوان
حديد	٦ ثوان	كبريت



الملاحظة: نلاحظ انصهار الشمع ولكن زمن انصهار كل قطعة يختلف من ساق لآخر كما أن الشمع لم ينصهر في حالة وجود ساق الكبريت وهذا يعني وجود عناصر جيدة لتوصيل الحرارة مثل النحاس والألومنيوم وهم أفضل العناصر توصيلاً للحرارة ثم الحديد وهناك عناصر رديئة التوصيل للحرارة مثل الكبريت والكربون ويمكن من خلال هذا النشاط استنتاج الآتي:

الاستنتاج

الفلزات جيدة التوصيل للحرارة مثل النحاس والألومنيوم
اللافلزات رديئة التوصيل للحرارة مثل الكبريت

فكر وأجب

علل تصنع أواني الطهي من الألومنيوم بينما تصنع مقابض أواني الطهي من الخشب ؟
الإجابة: لأن الألومنيوم جيد التوصيل للحرارة بينما الخشب رديء التوصيل للحرارة

نشاط العناصر و خاصية الانصهار

معرفة العناصر و خاصية الانصهار نجرى الآتي :

الأدوات: (حاملين - كبريت - فحم - رصاص - مسمار حديد - لهب - شبكة)

خطوات العمل :



نحضر حاملين ونضع على كلاً منهما بوتقة وداخل البوتقة الأولى قطع من الحديد والأخرى قطع من الكبريت ونتركهم فترة زمنية واحدة للتسخين على الלהب ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة: نلاحظ أن قطع الكبريت أنصهرت بسرعة أما الحديد فلم ينصهر بسهولة

الاستنتاج

الفلزات لها درجة انصهار عالية جداً مثل الحديد
اللافلزات لها درجة انصهار منخفضة جداً مثل الكبريت

ومن خلال هذا النشاط نستنتج أن العناصر تختلف في درجة انصهارها



فكر وأجب

أكمل:

من العناصر التي لها درجة انصهار عالية بينما من العناصر التي لها درجة انصهار منخفضة

الإجابة: الحديد - الكبريت

العناصر وقابلية التشكيل

نشاط ٦

معرفة العناصر وقابليتها للتشكيل نجرى الآتي:

الأدوات: نحضر مجموعة من الأدوات المختلفة ومن هذه الأدوات (مسمار حديد - سلك نحاس - قطعة فحم - كبريت - مطرقة أو شاكوش)

خطوات العمل:

نحاول ثني هذه المواد وطرقها ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة:

قطع كربون وكبريت	ساق من النحاس
	
عناصر غير قابلة للطرق والتشكيل والثني مثل الكبريت والكربون (الفحم)	عناصر قابلة للطرق والتشكيل والثني مثل الحديد والنحاس ورق الفويل المصنوع من الألومنيوم

الاستنتاج

الفلزات قابلة للطرق والسحب والتشكيل مثل النحاس والألومنيوم

اللافلزات غير قابلة للطرق والسحب والتشكيل مثل الكبريت والكربون



مما سبق يمكن تصنيف العناصر إلى مجموعتين :

اللافلزات

تتميز اللافلزات بالخواص الآتية :

- ليس لها بريق معدني.
- رديئة التوصيل للكهرباء
- ما عدا الكربون (الجرافيت)
- رديئة التوصيل للحرارة
- غير قابلة للطرق والسحب والتشكيل
- درجة انصهارها منخفضة جداً
- كالكبريت والكربون
- بعضها في الحالة الصلبة مثل الكبريت
- والسائلة مثل البروم والغازية مثل الأكسجين

الفلزات

تتميز الفلزات بالخواص الآتية :

- لها بريق معدني
- جيدة التوصيل للكهرباء
- جيدة التوصيل للحرارة
- قابلة للطرق والسحب والتشكيل
- درجة انصهارها عالية جداً
- كالحديد والألومنيوم والنحاس
- جميعها في الحالة الصلبة عدا
- الزئبق فهو في الحالة السائلة

معلومة إثرائية



- الذهب عنصر لين ولكن يضاف إليه
- النحاس والفضة أو البلاتين عند
- صناعة الحلي لكي يسهل تشكيله
- الألومنيوم قابل للثني والطرق والتشكيل فيصنع منه الورق المفضض
- أو الفويل الذي نجده في علب العصير والشوكولاتة

فكر وأجب

عل : نصنع الكباري من الحديد ولا نصنعها من الألومنيوم

الإجابة : لأن الحديد فلز قابل للطرق والتشكيل والثني



العناصر من حولنا



التطبيقات الحياتية للعناصر

والآن بعد أن عرفنا أهمية هذه العناصر وخواصها فسوف نستعرض كيف يمكننا استخدامها في حياتنا العملية

	صناعة السيارات والكبارى والأبواب وأعمدة الإنارة لأنه قابل للطرق والسحب والثنى والتشكيل	الحديد
	صناعة أواني الطهى و ورق الفويل لأنه جيد التوصيل للحرارة	الألومنيوم
	أسلاك الكهرباء و صناعة التماثيل والعملات المعدنية لأنه سهل التشكيل وجيد التوصيل للكهرباء	النحاس
	صناعة الحلى وزخرفة خشب الصائونات لأن له لمعان وبريق معدنى	الذهب والفضة
	لصناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة (حجر البطارية) لأنه جيد التوصيل للكهرباء	الكربون (الجرافيت)



أجب بنفسك

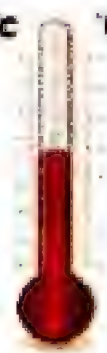
تخير من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) واكتب جملة متناسبة بعد التوصيل

جملة متناسبة بعد التوصيل	(ب)	(أ)
	المادة المصنوع منها	الأدوات
.....	النحاس	
.....	الذهب	
.....	الألومنيوم	



معلومة إثرائية

- جميع الفلزات صلبة في درجة الحرارة العادية ما عدا عنصر الزئبق فهو سائل ويتمدد مع ارتفاع درجة الحرارة فيستخدم في صناعة الترمومتر
- بعض العناصر لها صفة مغناطيسية مثل الحديد والنيكل
- العناصر السائلة عنصران فقط (الزئبق فلز سائل أما البروم فهو لا فلز سائل)



الأنشطة الاختيارية

- اختر** أحد العناصر الفلزية وأحد العناصر اللافلزية و**اكتب** نبذة مختصرة عنهما من خلال مساعدة الكتب والانترنت
- كون** البوم صور لمجموعة من الأجهزة والأدوات مبيناً أسفل كل صورة العنصر الذي يستخدم في صنعها

تذكر معنا ملخص الدرس

العناصر مواد توجد حولنا في الطبيعة وتستخدم في العديد من الأغراض في حياتنا اليومية

تقسم العناصر إلى فلزات ولا فلزات

الفلزات: عناصر لها بريق معدني وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء وقابلة للطرق والسحب والتشكيل ولها درجة انصهار عالية وجمعها مواد صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل

❖ **اللافلزات:** عناصر ليس لها بريق معدني وريئة التوصيل للحرارة والكهرباء ما عدا الكربون (الجرافيت) ولها درجة انصهار منخفضة وغير قابلة للطرق والسحب والتشكيل ويوجد منها السائل والصلب والغازي

الفلزات واللافلزات



التطبيقات الحياتية للعناصر :

أسم العنصر	الخاصية	بعض الاستخدامات الشائعة له
الذهب	درجة انصهاره عالية ويسهل تشكيله	تصنع منه هياكل السيارات ، الكباري ، الأبواب ، أعمدة الإنارة ، آلات المصانع
الألمنيوم	جيد التوصيل للحرارة	تصنع منه أواني الطهي ، غلايات المياه ، ورق الفويل ، أغلفة البسكويت
النحاس	جيد التوصيل للكهرباء والحرارة	تصنع منه أسلاك الكهرباء ، التماثيل المعدنية ، العملات المعدنية
الذهب والفضة	لهما بريق ويسهل تشكيلهما	يصنع منهما الحلى الذى تتزين به النساء
الكربون	جيد التوصيل للكهرباء	تصنع منه الأقطاب الموجبة فى الأعمدة الجافة (حجر البطارية)



تابعنا على صفحتنا على الفيسبوك

www.facebook.com/ZakroolySite

تابع جديد ذاكرولى على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>

اكتب ذاكرولى في البحث وانضم لجروبات ذاكرولى
مع رياض الأطفال للصف الثالث الاعدادي





على العناصر من حولنا

تدريباً (٣)

الأسئلة التي عليها العلامة لها نفس فكرة كتاب المدرسة



أولاً : راجع معنا لتتذكر

١ (أ) اكتب المفهوم العلمي للعبارات الآتية :

- ١ عملية يحدث فيها تحول المادة الصلبة إلى المادة السائلة [.....
- ٢ عملية يحدث فيها تحول المادة السائلة إلى المادة الغازية [.....
- ٣ عملية يحدث فيها تحول المادة الغازية إلى المادة السائلة [.....

(ب) أكمل العبارات الآتية :

- ١ للمادة حالات
- ٢ المادة السائلة لها و
- ٣ يمكن للمادة أن تتحول من صورة إلى أخرى عن طريق أو حرارة



ثانياً : اجب عما يأتي

٢ ضع الكلمات التالية في مكانها المناسب بين الجمل :

- (الفلزات - الحديد - العناصر - اللافلزات - الذهب - الكربون)
- ١ يستخدم في صناعة الحلى
 - ٢ تصنع أقطاب الأعمدة الجافة من
 - ٣ نستخدم في صناعة الكبارى
 - ٤ كل المواد التي تشاهدها وتستخدمها في البيئة المحيطة مصنوعة من
 - ٥ مجموعة العناصر التي لها بريق تسمى
 - ٦ مجموعة العناصر التي ليس لها بريق تسمى



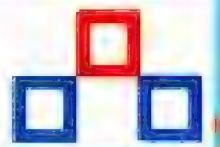
٣ أكمل العبارات الآتية :

- ١ هو وحدة بناء المادة
- ٢ في درجة الحرارة العادية جميع الفلزات توجد في الصورة
..... ما عدا عنصر
- ٣ تنقسم العناصر إلى و
- ٤ الحديد من العناصر بينما الكبريت من العناصر
- ٥ درجة انصهار العناصر الفلزية بينما درجة انصهار
العناصر اللافلزية
- ٦ قابلة للطرق والسحب والتشكيل
- ٧ يستخدم في صناعة الحلى بينما يستخدم
في صناعة أواني الطهي
- ٨ يستخدم عنصر في صناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الجافة
- ٩ الجرافيت صورة من صور وهو جيد التوصيل للكهرباء بالرغم
من أنه من العناصر
- ١٠ العنصر هو صورة للمادة ولا يمكن
- ١١ بعض العناصر له بريق مثل ، وبعضها ليس له بريق مثل
- ١٢ النحاس والجرافيت عنصران جيداً التوصيل
- ١٣ تصنع ورق الفويل من عنصر لأنه
- ١٤ تصنع أسلاك الكهرباء من أو لأنهما عنصران
- ١٥ الفوسفور والكبريت من والزئبق من
- ١٦ الزئبق لا يقبل الطرق والسحب والثنى لأنه
- ١٧ بعض اللافلزات صلب مثل الكبريت ، ،
- ١٨ العنصر الفلزي الذي يستخدم في صناعة الترمومترات هو لأنه



٤ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

- ١ تصنع الاسلاك الكهربائية من
[الكبريت ، الكربون ، النحاس]
- ٢ تصنع الحلّى من الذهب لأنه عنصر فلزى
[جيد التوصيل للكهرباء ، قابل للطرق والسحب ، له بريق مميز]
- ٣ تصنع التماثيل من
[الكبريت ، الكربون ، النحاس]
- ٤ من العناصر الجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء
[الكبريت ، الكربون ، الألومنيوم]
- ٥ تصنع أواني الطهى من
[الألومنيوم ، الحديد ، الكبريت]
- ٦ يستخدم عنصر فى صناعة الكبارى والسيارات
[الحديد ، الكربون ، الألومنيوم]
- ٧ فى درجة الحرارة العادية جميع العناصر التالية فى الحالة الصلبة ما عدا
[الزئبق ، الذهب ، الكربون]
- ٨ من العناصر اللافلزية
[الحديد ، الألومنيوم ، البروم]
- ٩ كل العناصر التالية جيدة التوصيل للكهرباء ما عدا
[الكربون ، الكبريت ، الذهب]
- ١٠ أى مما يلى يعتبر عنصر
[ثانى أكسيد الكربون ، الأكسجين ، الماء]
- ١١ العنصر الفلزى السائل هو
[الفضة ، الزئبق ، البروم]
- ١٢ العنصر اللافلزى الذى يوصل الكهرباء هو
[الكربون ، الكبريت ، البروم]



١٣) درجة انصهار الكبريت

[مرتفعة ، منخفضة ، مرتفعة جداً]

١٤) توجد اللافلزات فى

[حالات ثلاث ، حالتين ، حالة واحدة]



٥) قام أحد الباحثين بدراسة السوق ورصد

نسبة استهلاك و استخدام العناصر فى

فترة محددة وتم وضعها فى مخطط بياني

ادرس المخطط ثم حدد :

١) العنصر الأكثر والأقل نشاطاً

٢) نواحي استخدام كل عنصر

٦) علل لما يأتى :

١) يستخدم الزئبق فى صناعة الترمومترات

٢) يستخدم الذهب فى صناعة الحلوى

٣) يستخدم النحاس فى صناعة الاسلاك الكهربائية

٤) يستخدم الجرافيت فى صناعة الاقطاب الموجبة للأعمدة الجافة

٥) يستخدم الحديد فى صناعة السيارات

٦) يستخدم الألومنيوم فى صناعة أواني الطهى

٧) يستخدم أوراق الفويل فى تغليف الطعام

٨) تصنع مقابض اواني الطهى من البلاستيك أو الخشب

٩) يعتبر الكبريت عنصراً

١٠) درجة انصهار الكبريت أقل من درجة انصهار الحديد

١١) الزئبق فلز مع انه يوجد فى صورة سائلة



٧ أكتب المفهوم العلمي لما يأتي :

- ١ وحدة بناء المادة وهي أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر [.....
- ٢ فلز يصنع منه هياكل السيارات والكباري وأعمدة الإنارة [.....
- ٣ مجموعة عناصر لها بريق جيدة التوصيل للحرارة ولل كهرباء [.....
- درجة انصهارها عالية وقابلة للطرق والسحب والثني [.....
- وجميعها مواد صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل [.....
- ٤ صورة من صور الكربون جيدة التوصيل للكهرباء [.....
- ٥ عنصر يستخدم في صناعة أسلاك للكهرباء [.....
- ٦ عنصر فلز سائل [.....
- ٧ فلز خفيف الوزن ويدخل في صناعة الطائرات [.....
- ٨ مجموعة عناصر ليس لها بريق معدني رديئة التوصيل للحرارة ولل كهرباء [.....
- ودرجة انصهارها منخفضة وغير قابلة للطرق والسحب والثني [.....
- ٩ عنصر فلزي له درجة انصهار منخفضة [.....
- ١٠ عنصر لا فلز سائل [.....
- ١١ عنصر لا فلز ولكن جيد التوصيل للكهرباء [.....
- ١٢ عنصر يدخل في صناعة أواني الطهي [.....

٨ قارن بين الفلزات واللافلزات من حيث :

(البريق - التوصيل الكهربائي - التوصيل الحراري)

٩ احذف الكلمات الغير مناسبة في كلاً مما يلي :

- (كبريت / بروم / ألومنيوم / كربون / فسفور)
 (نحاس / حديد / ذهب / زئبق / فضة)
 (جرافيت / نحاس / حديد / ألومنيوم)



١٠ **مل** العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ) :

(أ)

- ١ الجرافيت
- ٢ النحاس
- ٣ الحديد
- ٤ الألومنيوم
- ٥ الذهب

(ب)

- ١ يستخدم في صناعة أسلاك الكهرباء
- ٢ يستخدم في صناعة أعمدة الإنارة
- ٣ يستخدم في صناعة اوانى الطهى
- ٤ يستخدم في صناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الجافة
- ٥ يستخدم في صناعة الحلوى

١١ **وضع** استخداماً واحداً لكل من العناصر التالية :

- ١ الذهب والفضة
- ٢ الألومنيوم
- ٣ الكربون
- ٤ الحديد
- ٥ النحاس
- ٦ الزئبق

١٢ أمامك ثلاث أعمدة جافة متصل بها مصباح كهربى ومتصل بكل عمود نوع معين من العناصر **اذكر** أى هذه الأعمدة يُضاء بها المصباح وأيهم لا يُضاء مع ذكر السبب



١٣ **اشرح** نشاطاً يبين أن العناصر الفلزية جيدة التوصيل للحرارة بينما اللافلزات رديئة التوصيل للحرارة

١٤ **ضع** علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ تختلف الفلزات في درجة توصيلها للحرارة ودرجة انصهارها ()
- ٢ الفوسفور لا يقبل الطررق والسحب والثنى ()



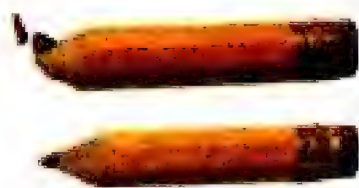
الماهر في العلوم

- ٣) العنصر الذي يدخل في صناعة الترمومترات هو الزجاج ()
- ٤) الفلزات عناصر منها الصلب ومنها السائل ومنها الغاز ()
- ٥) الكربون رديء التوصيل للحرارة والكهرباء ()
- ٦) تصنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الجافة من النحاس ()
- ٧) الكبريت جيد التوصيل للحرارة ()
- ٨) اللافلزات درجات انصهارها مرتفعة ()
- ٩) الحديد والألومنيوم والنحاس من اللافلزات ()
- ١٠) العناصر الفلزية واللافلزية موصلة جيدة للكهرباء ()
- ١١) درجة انصهار العناصر الفلزية عالية جداً ()
- ١٢) يستخدم عنصر الألومنيوم في صناعة الكباري ()
- ١٣) يستخدم الذهب في صناعة الحلبي والمجوهرات ()
- ١٤) ينصهر الحديد والألومنيوم عند نفس درجة الحرارة ()
- ١٥) يعتبر النيتروجين والكربون والكبريت من العناصر الفلزية ()
- ١٦) المادة تتكون من عناصر ()
- ١٧) اللافلزات يوجد بها عناصر صلبة وسائلة وغازية ()
- ١٨) يستخدم النحاس في صناعة أسلاك التوصيل الكهربائي ()
- ١٩) تتميز اللافلزات بعدم قابليتها للطرق والسحب وارتفاع درجة انصهارها ()



ثالثاً : اسئلة المتفوقين

١٥) لديك قلمان من الرصاص أحدهما به سن جرافيت كامل والأخر به سن جرافيت مكسور ولديك مصباح كهربائي وعمود جاف **بين** كيف يمكن التعرف على القلم المكسور والقلم السليم



تابعنا على صفحتنا على الفيسبوك

www.facebook.com/ZakroolySite



التغيرات الفيزيائية والكيميائية

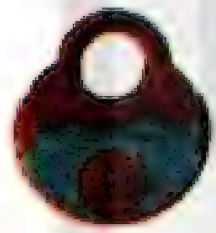
في الدروس السابقة علمنا أن للمادة حالات ثلاث هي صلبة وسائلة وغازية والمادة يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى عن طريق التسخين أو التبريد فهل هذا هو التغير الوحيد الذي يحدث للمادة أم أن هناك تغيرات أخرى تحدث للمادة بالطبع يوجد تغيرات أخرى تحدث للمادة وسوف نعرضها فيما يلي :

تغيرات المادة

يحدث للمادة نوعان من التغيرات في شكلها ومظهرها الخارجى فقط وتسمى تغيرات فيزيائية وتغيرات في شكلها الخارجى وتركيبها الداخلى وتسمى تغيرات كيميائية

تغيرات المادة

تغيرات كيميائية



مثال :

حرق الخشب
أو صدأ الحديد

تغيرات فيزيائية



مثال :

انصهار الثلج إلى الماء السائل
عند ارتفاع درجة الحرارة

أولاً : التغيرات الفيزيائية

هي تغير في شكل ومظهر المادة وليس في تركيبها الكيميائي ولكي نتعرف على هذه التغيرات الفيزيائية نقوم بإجراء مجموعة من الأنشطة

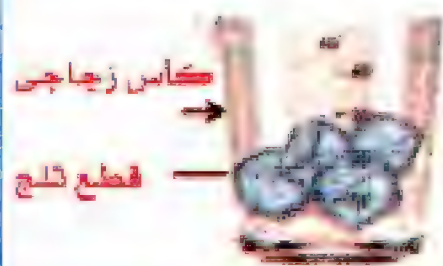
نشاط ١ : دورة الثلج

تحولات الماء من صورة إلى أخرى تغيرات فيزيائية ولإثبات ذلك نجرى الآتى :

الأدوات : (كأس به قطع من الثلج)

خطوات العمل :

نضع كمية من قطع الثلج في كأس زجاجى ونجرى مجموعة من الخطوات



مع تسجيل ما نلاحظه في هذه الخطوات كما هو موضح بالرسم :

١ نترك قطع الثلج في الهواء الجوى لفترة ونسجل ما نلاحظ

ملاحظة : نلاحظ تحول بعض قطع الثلج إلى صورة ماء سائل (انصهار)



الماهر في العلوم



- ٢) نضع الكأس على لهب ونبدأ في التسخين فيتحول الثلج المتبقى سريعاً إلى ماء سائل
- ٣) نستمر في التسخين فيبدأ السائل في التحول إلى بخار
- ٤) تقرب سطحاً من الزجاج فوق البخار المتصاعد فيتكون عليه قطرات من الماء مرة أخرى (تكثف) وعند تجميعها ووضعها في فريزر الثلاجة يتجمد الماء متحولاً إلى ثلج (تجمد)

الاستنتاج

تحول الماء من صورة إلى أخرى كما حدث من ثلج إلى ماء ثم إلى بخار ماء هو تغير في الشكل فقط أي أنه يظل ماء كما هو في تركيبه الداخلي ولكن تغير شكله فقط إلى أشكال مختلفة وهذا ما نسميه تغير فيزيائي

نشاط ٢ انصهار الشمع



انصهار الشمع تغير فيزيائي ولا ثبات ذلك نجرى الآتي :

الأدوات : (شمعة - طبق)

خطوات العمل :



نحضر شمعة ونضعها في طبق ثم نشعل الشمعة فتبدأ في الانصهار متحوّلة إلى قطرات من الشمع السائل الذي يسقط في الطبق ثم يتحول إلى شمع صلب (متجمد)

ملاحظة : يتجمد الشمع المنصهر عند سقوطه على الطبق متحولاً إلى صورة صلبة بعد دقائق عندما يبرد

الاستنتاج

تحول الشمع من الصلب إلى السائل هو تغير في الشكل الخارجي فقط ويظل التركيب كما هو وهذا ما نسميه تغير فيزيائي



نشاط ٣ طحن السكر

طحن السكر تغير فيزيائي وإثبات ذلك نجري الآتي :

الأدوات : (هاون - قطع من السكر)

قطع سكر

هاون



خطوات العمل :

نحضر هاون ونضع به قطع من قوالب السكر وباستخدام يد الهاون نطحن قوالب السكر

ملاحظة : عند طحن السكر تتحول قطع السكر إلى مسحوق أبيض وله طعم حلو وهو طعم السكر الأصلي

الاستنتاج

عند تحول السكر من القوالب إلى مسحوق يتغير شكله فقط ولكن يظل لونه الأبيض وطعمه الحلو كما هو لذلك فإن طحن السكر تغير فيزيائي

نشاط ٤ ذوبان ملح الطعام في الماء

ذوبان ملح الطعام في الماء تغير فيزيائي وإثبات ذلك نجري الآتي :

الأدوات : (كأس به ماء - ساق تقليب - جفنة - لهب - ملح الطعام)

ساق تقليب

كأس به ماء

جفنة

لهب



نحضر كأس به كمية من الماء ثم نضيف إليه ملعقة من ملح الطعام ونقلبه جيداً باستخدام ساق التقليب حتى تمام الذوبان نصب محتويات الكأس في جفنه ثم نضعها فوق اللمب للتسخين ثم ننتظر حتى تمام تبخر الماء ونبعد الجفنه عن اللمب ونسجل ما نلاحظ

لا تقترب من اللمب أو المواد الساخنة



ملاحظة : بعد تبخر الماء تبقى في الجفنه مادة بيضاء وهي ملح الطعام ويظل طعمه مالح كما هو

الاستنتاج

ذوبان ملح الطعام في الماء هو تغير في الشكل الخارجي فقط ويظل التركيب الداخلي كما هو وهذا ما نسميه تغير فيزيائي



الماهر في العلوم

بعد هذه الأنشطة المختلفة يمكننا وضع مفهوم للتغير الفيزيائي :

التغير الفيزيائي



هو تغير في شكل المادة وفي مظهرها الخارجي فقط وليس في تركيبها الداخلي فمثلاً انصهار الحديد لا يغير تركيبه وإضافة عناصر أخرى إليه يجعله أكثر تماسكاً ومتانة ومقاومة للصدا

يمكننا أن نقول تغيرات فيزيائية أو تغيرات فيزيقية

ملاحظة

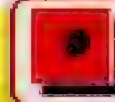


ثانياً : التغيرات الكيميائية



هي تغيرات تحدث في شكل المادة الخارجي وفي تركيبها الداخلي أيضاً أي أنها تتحول إلى مادة أخرى ولكي نتعرف على هذه التغيرات الكيميائية نجرى مجموعة من الأنشطة :

نشاط : احتراق السكر



نشاط

احتراق السكر تغير كيميائي وإثبات ذلك نجرى الآتي :

الأدوات : (جفنة - لهب - ملعقة - حامل)

خطوات العمل :



نحضر ملعقة بها سكر وهو يتميز بان له طعم حلو ولون أبيض نضعها داخل جفنة ثم نضعها على اللهب ونسجل ما يحدث **ملاحظة :** بعد فترة من التسخين يتحول لون السكر إلى اللون البني

ثم يبدأ في الاحتراق وعند تذوق السكر بعد الاحتراق نجد أنه فقد مذاقه الحلو

الاستنتاج

احتراق السكر يجعله يتحول إلى اللون البني يفقد المذاق الحلو ولا يمكن عودة اللون الأبيض والطعم الحلو مرة أخرى ومن ذلك نجد أن احتراق السكر تغير كيميائي حدث فيه تغير في الشكل الخارجي وفي التركيب الداخلي أي أنه تحول إلى مادة أخرى وهو ما نسميه تغير كيميائي



اشتعال الورق

نشاط ٦

اشتعال الورق تغير كيميائي وإثبات ذلك نجري الآتي :

الأدوات : (ورقة بيضاء - لهب)

خطوات العمل :



نحضر ورقة بيضاء ولهب وزجاجة ساعة نقوم بتقريب طرف الورقة من اللهب مع مراعاة عدم لمس الجزء المشتعل من الورقة ثم نضع ناتج الاحتراق داخل زجاجة الساعة ونسجل ما نلاحظ

ملاحظة : تغير لون الورقة إلى اللون الأسود المتفحم مع تصاعد بعض الدخان

الاستنتاج

تحترق الورقة وتتحول إلى رماد اسود اللون ولا يمكن إعادة الورقة البيضاء إلى حالتها الأولى بعد أن تغير شكلها وتركيبها الداخلي فاشتعال الورق يمثل ما نسميه تغير كيميائي

الصدأ

نشاط ٧

صدأ الحديد تغير كيميائي وإثبات ذلك نجري الآتي :

الأدوات : (سلك تنظيف أواني - جفنة - عدسة مقعرة - مقص)

خطوات العمل :



نحضر قطعة من سلك تنظيف الأواني وجفنه و عدسة مكبرة ومقص نقص جزء من هذا السلك ونضعه داخل الجفنه ثم نبسل هذا الجزء بالماء ونتركه معرض للهواء الجوي لمدة يوم أو يومين ونسجل ما نلاحظ

انتبه لا تحاول قطع السلك باليد حتى لا تجرح أصابعك



ملاحظة : يتغير لون السلك وتكون طبقة هشة ضعيفة بنيه اللون وهي المعروفة بالصدأ

الاستنتاج

عند تعرض السلك المصنوع من الحديد للهواء الرطب (هواء به بخار ماء) تتكون طبقة تسمى صدأ الحديد ولا يمكن عودة السلك إلى حالته الأصلية مرة أخرى فقد حدث تغير في الشكل والتركيب وهذا ما نسميه تغير كيميائي



الماهر في العلوم

بعد هذه الأنشطة يمكننا وضع مفهوم للتغير الكيميائي :

التغير الكيميائي



هو تغيير في تركيب المادة الداخلى وشكلها الخارجى
وينتج عنه مادة أو مواد جديدة لها خواص مختلفة
مثل تعفن الفاكهة وتسوس الأسنان

أجب بنفسك

لديك مجموعة من التغيرات التى تقابلنا فى حياتنا اليومية داخل الجدول التالى
حدد نوع هذه التغيرات مع توضيح السبب

السبب	نوع التغير		مثال من حياتنا اليومية
	كيميائي	فيزيائي	
.....			■ ذوبان السكر فى الماء
.....			■ تعفن الفاكهة
.....			■ احتراق الخشب
.....			■ ذوبان الملح فى الماء
.....			■ إعداد الكيك
.....			■ تشكيل النحاس إلى سلاسل
.....			■ احتراق الوقود
.....			■ تغير لون بعض الفاكهة
.....			■ مثل التفاح إلى اللون الأسود
.....			■ بعد التعرض للهواء

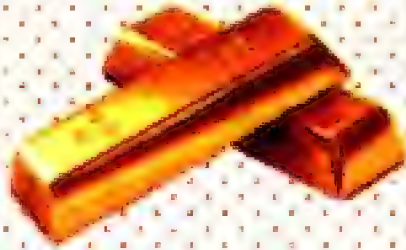
فكر وأجب

أكمل : طحن السكر تغير أما احتراق السكر تغير
الإجابة : فيزيائي - كيميائي



معلومة إثرائية

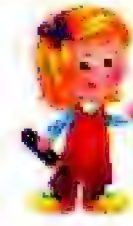
- صدأ الحديد تغير كيميائي لأنه تغير في الشكل والتركيب
- أما انصهار الحديد فهو تغير فيزيائي لأن التركيب يظل كما هو ولكن يتغير شكل الحديد فقط من صلب إلى سائل
- عند عمل المصنوعات الذهبية يضاف النحاس إلى الذهب لجعله أكثر متانة ويطلق عليه اسم (سبيكة الذهب)
- الحديد من العناصر الهامة في حياتنا ويدخل في صناعات كثيرة وللحفاظ عليه من الصدأ وجعله أكثر متانة وتماسكاً فإننا نضيف إليه عناصر أخرى مثل الكربون وفي هذه الحالة يطلق عليه اسم (سبيكة الحديد)



مقارنة بين التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية



وجه المقارنة	التغيرات الفيزيائية	التغيرات الكيميائية
التغير في الشكل و التركيب	يتغير الشكل ويظل التركيب والصفات كما هي	يتغير الشكل والتركيب وتختلف الصفات
عودة المادة إلى شكلها الأصلي	يمكن عودة المادة إلى شكلها الأصلي	لا يمكن عودة المادة إلى شكلها الأصلي
تكون مواد جديدة مختلفة عن المواد الأصلية	لا تتكون مواد جديدة	تتكون مواد جديدة لها صفات جديدة تختلف عن المواد الأصلية
أمثلة	تحول الماء من الثلج إلى السائل أو البخار والعكس ذوبان السكر أو الملح في الماء	صدأ الحديد احتراق الوقود تفحم الخشب



الأنشطة الاختيارية

تغيير أحد الأنشطة التالية ثم **قم** بتنفيذه :

- (بيكربونات الصوديوم ونفخ البالون) **ناقش** مع زملائك نوع التغيير في هذا النشاط
- الأدوات :** (زجاجة ذات فوهة ضيقة - بالونة - ملعقة صغيرة من بيكربونات الصوديوم - خل)
- **ناقش** مع زملائك كيف تحافظ على لون الشرائح لبعض الفاكهة من تغير لونها
- الأدوات :** (عصير ليمون - ثمرة تفاح أو باذنجان - طبق)



تذكر معنا ملخص الدرس

تتعرف المادة لنوعين من التغيرات :

- ① **تغير فيزيائي** وهو تغير في شكل المادة الخارجي ويظل تركيبها كما هو
مثل : (ذوبان الملح أو السكر في الماء - تحولات الماء من صورة لأخرى)
- ② **تغير كيميائي** وهو تغير في شكل المادة الخارجي وتركيبها الداخلي
وتحول المادة إلى مادة جديدة
مثل : احتراق كل من (الورق - الخشب - الوقود - السكر) - صدأ الحديد

على التغيرات الفيزيائية والكيميائية

تدريباته (٤)

الأسئلة التي عليها العلامة لها نفس فكرة كتاب المدرسة



أولاً : راجع معنا لتتذكر

① (١) **اكتب** المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ① وحدة قياس الحجم [.....]
- ② حالة للمادة المسافة بين جزيئاتها صغيرة جداً [.....]
- ③ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة [.....]



(ب) أكمل ما يأتي :

- ١) يستخدم فلز في صناعة الحلى بينما فلز في صناعة الترمومترات
- ٢) يتميز الكربون بأنه من العناصر ولكنه للكهرباء
- ٣) صندوق على هيئة متوازي مستطيلات أبعاده ٢ سم ، ٢ سم ، ٥ سم
فإن حجمه هو



ثانياً : اجب عما يأتي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

٢

وزارة

- ١) إضافة ملح الطعام والتقليب ينتج عنه
[مادة جديدة أ، تغير فيزيائي أ، تغير كيميائي]
- ٢) التغير الذي يحدث في شكل المادة فقط يسمى تغيراً
[فيزيائياً أ، كيميائياً أ، فيزيائياً كيميائياً]
- ٣) احتراق الخشب والوقود من أمثلة التغيرات
[الفيزيائية أ، الكيميائية أ، الفيزيائية وكيميائية]
- ٤) يعتبر كل مما يلي تغيراً كيميائياً عدا
[انفجار الألعاب النارية أ، احتراق الفحم أ، تكون محلول ملحي]
- ٥) ذوبان السكر في الماء هو تغير
[كيميائي أ، فيزيائي أ، في التركيب]
- ٦) يتحول الشمع المنصهر عند سقوطه في طبق إلى
[صورة صلبة أ، صورة غازية أ، صورة سائلة]
- ٧) احتراق السكر يحوله إلى [لون بني وفقدان طعم السكر أ،
لون أخضر ويظل به طعم السكر أ، عديم اللون وفقدان طعم السكر]
- ٨) وضع زجاجة ماء في فريزر الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة يحدث للمادة تغير
[فيزيائي أ، في التركيب أ، كيميائي]



الماهر في العلوم ٣٩

- ٩ من أمثلة التغيرات الفيزيائية
 [احتراق الشمع ، ذوبان السكر في الماء ، صدأ الحديد]
 ١٠ يعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيراً
 [فيزيائياً ، في مظهر المادة ، كيميائياً]

٣ أكمل ما يأتي :

- ١ يحدث للمادة نوعين من التغيرات هي تغيرات و تغيرات
 ٢ التغير الكيميائي هو تغير
 ٣ التغير هو التغير الذي يحدث في شكل المادة الخارجي و يظل تركيبها الداخلي كما هو
 ٤ أنصهار الحديد تغير
 ٥ تعفن الفاكهة وتخميرها يعتبر تغيراً
 ٦ يعتبر احتراق الخشب تغيراً
 ٧ ثني سلك الحديد تغير بينما صدأ الحديد تغير
 ٨ عند طحن السكر يظل لون السكر وله طعم فهو تغير
 ٩ يعتبر أنصهار الجليد تغيراً
 ١٠ صدأ الحديد هو تغير وتتكون طبقة من
 عند ترك الحديد معرض لـ
 ١١ غليان الماء و تصاعد بخاره مثال للتغير
 ١٢ عند تذوق السكر المحترق يكون طعمه ولونه بنياً محروقاً ويسمى هذا تغيراً
 ١٣ الشمعة تغير فيزيائي بينما الشمعة تغير كيميائي



تابع جديد ذاكرولي على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>



٤ قارن بين :

- ١ التغيرات الكيميائية والفيزيائية
- ٢ ذوبان السكر واحتراق السكر
- ٣ انصهار الشمع واحتراق الشمع

٥ **بلل** مسماراً بالماء وضعه في الهواء عدة أيام و **دون** ملاحظتك

٦ اكتب المفهوم العلمي لكل مما يلي :

- ١ تغيير في شكل المادة الخارجي فقط [.....
- ٢ تغيير في شكل المادة الخارجي والتركيب الداخلي [.....
- ٣ مادة تنتج من اتحاد الحديد مع الأكسجين في وجود بخار الماء [.....
- ٤ تغيير يحدث عند تبخر مياه البحار للحصول على الملح [.....
- ٥ تغيير لا يمكنه إعادة المادة لحالتها الأصلية [.....
- ٦ طبقة بنية هشة تتكون على سلك تنظيف الأواني عند تعرضه للهواء الرطب [.....

٧ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ يحدث للمادة ثلاثة أنواع من التغيرات ()
- ٢ احتراق الخشب وانصهار الحديد تغيير كيميائي ()
- ٣ عند حرق السكر تتكون مادة لونها بني داكن لها نفس طعم السكر ()
- ٤ التغير الفيزيائي يتناول حالة المادة ويغير من تركيبها ()
- ٥ من أمثلة التغير الفيزيائي انصهار الثلج والشمع ()
- ٦ ذوبان ملح الطعام في الماء تغير فيزيائي وطحن السكر تغير كيميائي ()
- ٧ قطع الأخشاب وثنى المعادن وصدأ الحديد كلها تغيرات فيزيائية ()
- ٨ حرق قطعة من الورق تغير كيميائي ينتج عنه مواد جديدة ()
- ٩ انصهار الثلج تغير فيزيائي واحتراق الشمعة تغير كيميائي ()
- ١٠ تساعد التغيرات الكيميائية في تكوين مواد جديدة ()



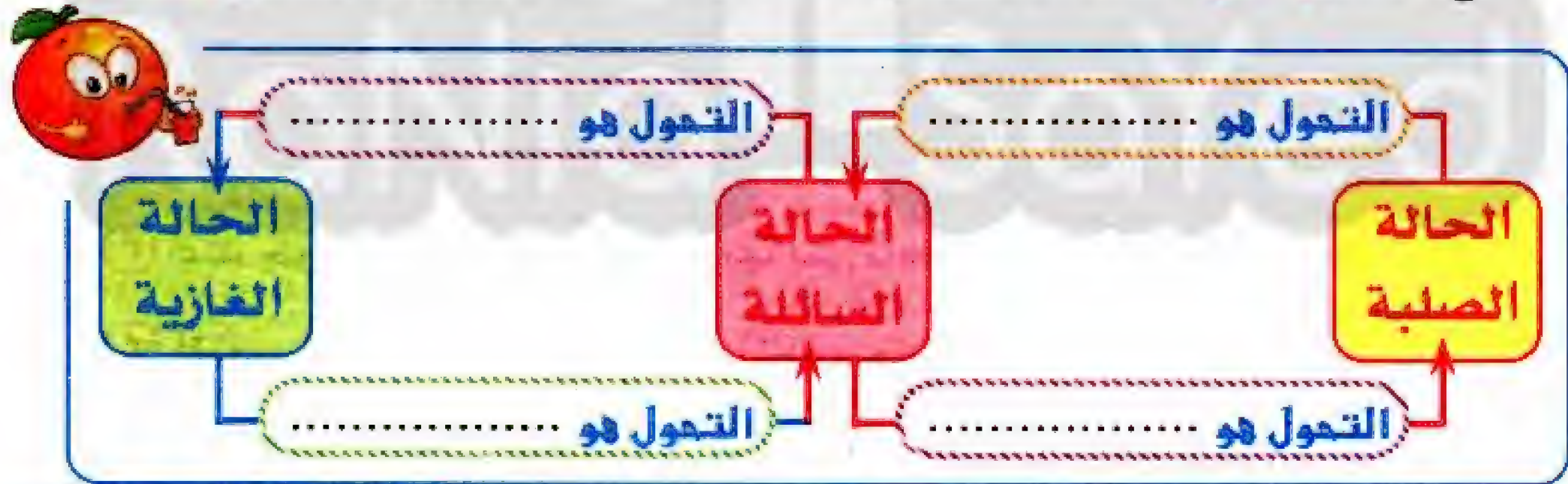
٨ ماذا يحدث في الحالات الآتية ؟

- ١ ترك مسمار لامع من الحديد معرضاً للهواء الرطب
- ٢ وضع ملعقة من السكر في جفنة ثم تسخينها على اللهب
- ٣ إذابة كمية من ملح الطعام في الماء وصب الناتج في جفنة ووضعها على اللهب

٩ أ هـ هذه التغيرات كيميائية وأيها فيزيائية مع ذكر السبب :

- ١ إعادة تصنيع الورق
- ٢ انصهار قطعة الشيكولاتة
- ٣ انصهار الشمع
- ٤ احتراق السكر
- ٥ إنتاج الزيادي من اللبن
- ٦ طرق وثني الحديد
- ٧ حرق قطعة من الفحم الأسود
- ٨ كسر كوب زجاجي
- ٩ تسوس الأسنان نتيجة عدم المحافظة عليها
- ١٠ حرق البنزين عند قيادة السيارة على الطريق

١٠ أكمل الرسم التالي الذي يعبر عن تحولات الماء من صورة لأخرى مع بيان هل هذه التغيرات كيميائية أم فيزيائية ولماذا ؟



١١ في ضوء دراستك للتغيرات التي تطرأ على المادة صف العبارات الآتية إلى مجموعتين وأعط أسماً لكل منهما :

- ١ تنتهي بنفس المادة التي بدأنا بها
- ٢ تظهر خواص جديدة



- ٣) تتكون مادة جديدة تختلف عن المادة التي بدأنا بها
- ٤) تغير في مظهر المادة فقط
- ٥) تغير في تركيب المادة
- ٦) لا تتكون مادة جديدة

١٢) علل لما يأتي:

تابع جديد ذاكرولي على
فيسبوك
تويتر
وانس اب
تليجرام

- ١) تقل كمية الماء في الإناء باستمرار التسخين
- ٢) يعتبر أنصهار الجليد تغير فيزيائي
- ٣) احتراق الخشب يعتبر تغير كيميائي
- ٤) يحتفظ السكر بطعمه المميز بعد ذوبانه في الماء
- ٥) تتكون مادة سوداء عقب احتراق قطع من الورق
- ٦) تكوين السحب و سقوط الأمطار تغير فيزيائي
- ٧) تغير في الفاكهة تغير كيميائي



ثالثاً : اسئلة المتفوقين

- ١٣) عند ترك قطعة سلك تنظيف الأواني في الماء فترة فإننا نلاحظ تغير لونه
فما السبب في ذلك ؟



موقع الماهر في الرياضيات

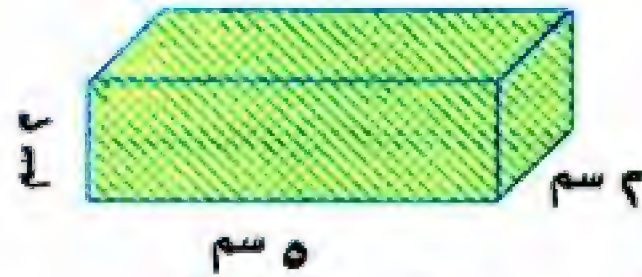
www.elmaher.org

و يحتوي على امتحانات اضافية من السنوات
السابقة مع كثير من الموضوعات

الماهر في العلوم

تدريبات عامة على الوحدة الأولى

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :



١ حجم الصندوق المقابل

هو سم^٣[٢٠ سم^٣ ، ٢٥ سم^٣ ، ٣٠ سم^٣]

٢ وحدة قياس الكتلة هي

[الكيلوجرام ، المتر ، اللتر]

٣ الحيز الذي يشغله مكعب طول ضلعه ٢ سم هو

[٦ سم^٣ ، ٨ سم^٣ ، ١٠ سم^٣]

٤ عند غلي الماء يتحول من [الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة]

[الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ، الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة]

٥ عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه

[يتجمد ، يتكثف ، ينصهر]

٦ عند تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة تسمى عملية

[تجمد ، انصهار ، غليان]

٧ يستخدم في قياس حجوم السوائل

[المسطرة ، الشريط المدرج ، المخبر المدرج]

٨ يتميز عنصر الكربون بأنه

[موصل جيد للحرارة ، موصل جيد للكهرباء ، قابل للطرق والسحب]

٩ وضع جسم صلب كتلته ٢٠ جرام في مخبر مدرج كان به ٢٠ سم^٣ ماء أصبح بعدوضع الجسم ٦٠ سم^٣ فيكون حجم الجسم[٤٠ سم^٣ ، ٢٠ سم^٣ ، ١٠ سم^٣]

١٠ ورق تغليف الشيوكولاته يوضح خاصية

[موصل جيد للحرارة ، موصل جيد للكهرباء ، قابل للتشكيل والسحب]



تدريبات خاصة على الوحدة الأولى

- ١١) أي مما يلي يعتبر تغير فيزيائياً ؟
- [احتراق الوقود ، انصهار الشمعة ، صدأ الحديد]
- ١٢) يستخدم عنصر في صناعة أسلاك الكهرباء
- [النحاس ، الذهب ، الكربون]
- ١٣) التغير الحادث عن سحب النحاس إلى أسلاك يماثل التغير الحادث
- [صناعة الخبز ، انصهار الحديد ، احتراق الفحم]
- ١٤) أي مما يلي يعتبر من التغيرات الكيميائية التي تحدث لقطعة ورق
- [ثنيها ، قطعها ، حرقها]
- ١٥) تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
- [تكثف ، تبخر ، انصهار]
- ١٦) يمكن صناعة أواني الطهي من
- [الجرافيت ، الألومنيوم ، الخشب]
- ١٧) تصنع هياكل السيارات من الحديد لأنه
- [جيد التوصيل للحرارة ، قابل للطرق والسحب ، له بريق]
- ١٨) اللتر يساوي [١٠٠٠ سم^٣ ، ١٠٠ سم^٣ ، ١٠٠٠٠ سم^٣]
- ١٩) من أمثلة اللافلزات عنصر
- [الحديد ، النحاس ، الكربون]
- ٢٠) يمكن تقدير المواد بقياس
- [حجومها ، كتلتها ، جميع ما سبق]
- ٢١) تعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغيراً
- [فيزيائياً ، في مظهر المادة ، كيميائياً]
- ٢٢) جسم صلب منتظم طوله ٣ سم وعرضه ٢ سم وارتفاعه ٢ سم يكون حجمه
- [٢٣٢ سم^٣ ، ١٢ سم^٣ ، ١٠ سم^٣]
- ٢٣) السنتيمتر المكعب وحدة قياس
- [الكتلة ، الحجم ، الكتل والحجوم]

الماهر في العلوم

- ٢٤) إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه
- [مادة جديدة ، تغير فيزيائي ، تغير كيميائي]
- ٢٥) الهيدروجين من المواد
- [الصلبة ، السائلة ، الغازية]
- ٢٦) يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة
- [سم ، م ، سم]
- ٢٧) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يسمى
- [تجمداً ، تبخراً ، تكثفاً]
- ٢٨) جميع العناصر الفلزية صلبة ما عدا
- [البروم ، اليود ، الزئبق]
- ٢٩) المواد الآتية كلها فلزات ما عدا
- [النحاس ، الكبريت ، الزئبق]
- ٣٠) كل مما يأتي موصل جيد للكهرباء ما عدا
- [الفوسفور ، الجرافيت ، الزئبق]
- ٣١) سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيراً
- [كيميائياً ، فيزيائياً ، حيواً]
- ٣٢) التبريد يكون مصاحباً لعملية
- [التكثف ، التبخر ، كلاهما]
- ٣٣) كل مما يأتي موصل جيد للحرارة ما عدا
- [النحاس ، الفوسفور ، الزئبق]
- ٣٤) تتميز الغازات بأنها
- [ليس لها شكل ثابت ، ليس لها حجم ثابت ، جميع ما سبق]
- ٣٥) يوجد شكل ثابت وحجم ثابت للمادة في الحالة
- [الصلبة ، السائلة ، الغازية]



تدريبات عامة على الوحدة الأولى

- ٣٦) كل العناصر التالية لها بريق ما عدا
- [النحاس ، الألومنيوم ، الفوسفور]
- ٣٧) عنصر فلزي سائل
- [زئبق ، بروم ، كبريت]
- ٣٨) عند صناعة المشغولات الذهبية يلزم القيام بعملية للذهب
- [تكثف ، انصهار ، تبخر]
- ٣٩) إذا شاهدت قطرات من الماء على سطح السيارة في الصباح صيفاً يكون ذلك بسبب
- [سقوط المطر ، تكثف بخار الماء ، جميع ما سبق]
- ٤٠) يستخدم الميزان المعتاد في قياس
- [الكتلة ، الأطوال ، الحجم]
- ٤١) أبسط صورة توجد عليها المادة
- [الصورة السائلة ، الصورة الغازية ، العنصر]
- ٤٢) صدأ الحديد تغير للمادة
- [فيزيائي ، كيميائي ، لا شيء مما سبق]
- ٤٣) يستخدم في صناعة الترمومترات
- [الزئبق ، الحديد ، النحاس]
- ٤٤) العنصر الذي له بريق هو
- [الحديد ، الكبريت ، الكربون]
- ٤٥) الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة تصنع من
- [النحاس ، الكربون ، ثاني أكسيد الكربون]
- ٤٦) تكثف السحاب وسقوط المطر من التغيرات للمادة
- [الفيزيائية ، الكيميائية ، الحيوية]

الماهر في العلوم

- (٤٧) يعتبر كل مما يلي تغيراً كيميائياً عدا
- [انفجار الألعاب النارية ، احتراق الفحم ، تكون محلول ملحى]
- (٤٨) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة يطلق عليه
- [المادة ، الكتلة ، الحجم]
- (٤٩) الماء من المواد
- [الصلبة ، السائلة ، الغازية]

٢ أكمل ما يأتي :

- (١) تحول الثلج إلى الماء يعتبر عملية
- (٢) وحدة قياس السوائل تقدر بالتر أو المللى لتر
- (٣) يستخدم فى تعيين كتلة الأجسام الصلبة
- (٤) استمرار خفض درجة حرارة الماء يحوله من الحالة إلى الحالة
- (٥) الفلزات مثل الحديد والنحاس لها درجة انصهار
- (٦) حرق القمامة سلوك خاطئ لأنه ينتج عنه زيادة
- (٧) المادة التى لا يمكن تبسيطها أو تحليلها إلى مادتين أو أكثر تسمى
- (٨) تعرض الحديد إلى الهواء الرطب يتكون على سطحه طبقة
- (٩) الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل
- (١٠) تصنف العناصر إلى و
- (١١) الفضة لها بريق فهي تنتمى إلى العناصر
- (١٢) تتميز مجموعة بالبريق أما مجموعة فليس لها بريق
- (١٣) المسافات بين جسيمات المادة تكون كبيرة جداً
- (١٤) الجرافيت صورة من عنصر وهو موصل جيد
- (١٥) تتميز السوائل بأنها تأخذ الإناء الحاوى لها ولكن حجمها
- (١٦) سحب النحاس إلى أسلاك يعتبر تغيراً بينما اكسده الحديد
- تعتبر تغيراً



تدريبات هامة على الوحدة الأولى

- ١٧) الوحدة المناسبة لتقدير كتلة المشغولات الذهبية هي
- ١٨) انصهار الشمع تغير بينما احتراق الشمع تغير
- ١٩) الحيز الذي يشغله مكعب طول ضلعه متر واحد يساوي
- ٢٠) احتراق الخشب هو تغير
- ٢١) يتصاعد بخار الماء إلى السماء حيث يبرد ويتكثف مكوناً
- ٢٢) وقود السيارات هو واحتراقه لدفع السيارة تغير
- ٢٣) تعفن الفاكهة وتخمرها هو تغير
- ٢٤) عندما تجمع العدسة أشعة الشمس وتسلطها على قطعة ورق فهي تعمل على
- درجة حرارة الورق إلى درجة
- ٢٥) الفضة عنصر له بريق لذا ينتمي إلى مجموعة والكبريت ليس له بريق و لذلك ينتمي إلى مجموعة
- ٢٦) عند وضع قليل من السكر في جفنة مع التسخين يتحول السكر إلى ويحدث له تغير
- ٢٧) رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان ينتج عنه
- ٢٨) من أدوات قياس الكتلة ومن أدوات قياس الحجم
- ٢٩) وحدة قياس الكتل الصغيرة هي ووحدة قياس الأطوال الصغيرة هي
- ٣٠) الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من والحجم هو مقدار
- ٣١) عند شراء الزيت من البائع فإنه يقدره بوحدة
- ٣٢) هي تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة بالتسخين
- ٣٣) الحالة التي تتميز بشكل ثابت وحجم ثابت هي الحالة والحالة التي يتغير شكلها ولا يتغير حجمها هي الحالة
- ٣٤) المادة هي كل ما يشغل وله
- ٣٥) هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
- ٣٦) تحول المادة من حالة إلى أخرى يسمى

الماهر في العلوم

- ٣٧) هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم
- ٣٨) من العناصر رديئة التوصيل للكهرباء عنصر وعنصر
- ٣٩) يستخدم لتقدير حجوم السوائل
- ٤٠) عند قياس طول منضدة نستخدم ولقياس طول قلم رصاص نستخدم
- ٤١) التكثف هو تحول المواد الغازية إلى بانخفاض درجة الحرارة
- ٤٢) الملليتر = سم^٣ = لتر
- ٤٣) التجمد هو تحول المادة من الحالة إلى الحالة
- ٤٤) ١٠٠٠ سم^٣ =
- ٤٥) المواد السائلة ليس لها ثابت
- ٤٦) يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات هي في الحالة الصلبة والماء السائل و في الحالة الغازية
- ٤٧) تتميز المواد الصلبة بأن لها ثابتين
- ٤٨) الحجم في المواد السائلة والحجم في الغازات
- ٤٩) المتر = سم^{١٠٠٠} ، الجرام = كيلو جرام
- ٥٠) عند تسخين الماء السائل فإنه يتحول إلى الحالة
- ٥١) احتراق السكر تغير وذوبان السكر في الماء تغير
- ٥٢) الفلز السائل هو اللافلز السائل هو
- ٥٣) من العناصر التي توصل الكهرباء ،
- ٥٤) من التغيرات الكيميائية التي تحدث للحديد ومن التغيرات الفيزيائية التي تحدث للحديد
- ٥٥) من العناصر التي تقبل السحب والطرق ،
- ٥٦) التغير الذي يغير شكل المادة أو حالتها يسمى



تدريبات خاصة على الوحدة الأولى

- ٥٧) بعض العناصر لا تقبل السحب والطرق مثل ، ،
 ٥٨) من أمثلة التغيرات الفيزيائية الثلج ، السكر
 ٥٩) التغير الذي يؤدي إلى إنتاج مواد جديدة يسمى

٣) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) وحدة قياس الكتلة هي اللتر والملييلتر ()
 ٢) المتر = ١٠٠ سم ()
 ٣) اللتر = ١٠٠٠ سم ()
 ٤) اللتر = ١٠٠٠ ملييلتر ()
 ٥) الملييلتر = ١٠ سم ()
 ٦) المتر هو وحدة قياس الأطوال ()
 ٧) يستخدم الميزان الحساس في تعيين كتلة الفاكهة ()
 ٨) تمزيق قطعة من الورق يغير من حالتها وشكلها ()
 ٩) يستخدم المخبر المدرج في تعيين حجم السوائل ()
 ١٠) يستخدم الشريط المدرج في قياس الحجم ()
 ١١) اللتر هو وحدة قياس حجوم المواد الصلبة ()
 ١٢) عند قراءة حجم الماء في مخبر مدرج ننظر إلى أسفل نقطة من سطح الماء ()
 ١٣) كتلتا جسمين متساويين من الحديد والخشب تكونان متساويتين ()
 ١٤) ثنى المعادن وتعضن الفاكهة تغير فيزيائي ()
 ١٥) الحجوم المتساوية من نفس المادة لها نفس الكتلة ()
 ١٦) لا يمكن حساب حجم جسم صلب غير منتظم الشكل ()
 ١٧) يمكن تعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل باستخدام مخبر مدرج به ماء أو زيت ()

الماهر في العلوم

- ١٨) يمكن تعيين حجم قطعة من السكر غير منتظم الشكل باستخدام
مخبار مدرج به ماء ()
- ١٩) متوازي المستطيلات جسم غير منتظم الشكل ()
- ٢٠) أبسط صورة توجد عليها المادة هي العناصر ()
- ٢١) المواد الصلبة والسوائل لها حجم ثابت ()
- ٢٢) المواد الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت ()
- ٢٣) السوائل والغازات ليس لها شكل محدد ()
- ٢٤) السوائل تتخذ شكل الإناء الذي توضع فيه ()
- ٢٥) يمكن أن تتحول المادة من حالة إلى أخرى دون أن تتغير خواصها ()
- ٢٦) التغير الكيميائي هو تغير في حالة المادة أو شكلها ()
- ٢٧) يعتبر احتراق الخشب تغيراً فيزيائياً ()
- ٢٨) الاحتراق والانصهار من أمثلة التغير الكيميائي ()
- ٢٩) انصهار الشمع تغير فيزيائي واشتعال الشمع تغير كيميائي ()
- ٣٠) التبخر هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية
بارتفاع درجة الحرارة ()
- ٣١) لا يمكن تحليل العنصر إلى مادتين أو أكثر ()
- ٣٢) الفلزات جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ()
- ٣٣) الحديد والكبريت والنحاس والالومنيوم من العناصر الصلبة ()
- ٣٤) من العناصر التي ليس لها بريق الكبريت والكربون والحديد ()
- ٣٥) توجد المادة على حالتين فقط ()
- ٣٦) الحديد والنحاس والفوسفور مواد جيدة التوصيل للحرارة ()
- ٣٧) تصنع أقطاب الأعمدة الكهربائية الجافة من الالومنيوم ()
- ٣٨) طحن السكر هو تغير في الشكل يسمى تغيراً فيزيائياً ()



تدريبات هامة على الوحدة الأولى

- () ٣٩ تستخدم رقائق الالومنيوم في تغليف الشيكولاتة والحلويات
- () ٤٠ يمكن الحصول على ملح الطعام مرة أخرى بعد ذوبانه في الماء
- () ٤١ الفوسفور موصل جيد للحرارة وموصل جيد للكهرباء
- () ٤٢ التغيرات التي تحدث للمادة تكون فيزيائية أو كيميائية
- () ٤٣ الالومنيوم والنحاس والجرافيت موصلات جيدة للكهرباء
- () ٤٤ الطرق والسحب من أمثلة التغيرات الكيميائية للمادة
- () ٤٥ العنصر اللافلزي السائل هو الزئبق والعنصر الفلزي السائل هو البروم
- () ٤٦ صهر بعض الفلزات مع الحديد يكون سبيكة "ستينلس ستيل"
- () ٤٧ الفوسفور والنحاس من الفلزات القابلة للطرق والسحب

٤ اكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية :

- ١ أداة لقياس الأطوال الصغيرة [.....]
- ٢ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتله [.....]
- ٣ مقدار الحيز الذي يشغله الجسم [.....]
- ٤ تغير في شكل المادة وليس في تركيبها [.....]
- ٥ مواد يتغير شكلها وحجمها بتغير الحيز الذي توجد فيه [.....]
- ٦ مجموعة العناصر ذات البريق [.....]
- ٧ عناصر لها بريق معدني وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء [.....]
- ٨ عنصر لا فلزي جيد التوصيل للكهرباء [.....]
- ٩ أبسط صورة للمادة ولا يمكن تحليلها إلى مادتين أو أكثر [.....]
- ١٠ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة [.....]
- ١١ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين [.....]
- ١٢ التغير الحادث عند صهر الحديد وإذابة السكر [.....]
- ١٣ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة [.....]

الماهر في العلوم

- ١٤) لا فلز تصنع منه أقطاب الأعمدة الكهربائية [.....]
- ١٥) معدن يستخدم لصنع أواني الطهي [.....]
- ١٦) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة [.....]
- ١٧) وحدة قياس الكتلة الكبيرة [.....]
- ١٨) وحدة قياس حجوم السوائل [.....]
- ١٩) أداة تستخدم في قياس حجم السوائل [.....]
- ٢٠) أداة تستخدم في تعيين كتل المواد [.....]
- ٢١) جهاز يستخدم لتقدير كتل المشغولات الذهبية [.....]
- ٢٢) أداة تستخدم لقياس الأطوال الكبيرة [.....]
- ٢٣) تغير في تركيب المادة وينتج عنه مواد جديدة ذات خواص جديدة [.....]
- ٢٤) تكون طبقة هشة من أكسيد الحديد على سطح قطعة من الحديد [.....]
- ٢٥) فلز سائل يدخل في صناعة الترمومترات [.....]
- ٢٦) مواد لها شكل محدد وحجم ثابت [.....]
- ٢٧) عناصر صلبة درجة انصهارها عالية [.....]
- ٢٨) معدن يستخدم في صناعة التماثيل [.....]
- ٢٩) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة [.....]
- ٣٠) أداة تستخدم في قياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل [.....]
- ٣١) برودة بخار الماء المكون للسحب وسقوطها على هيئة أمطار [.....]
- ٣٢) مجموعة عناصر ليس لها بريق وريئة التوصيل للكهرباء [.....]
- ٣٣) عنصر يدخل في صناعة الكبارى وهياكل السيارات [.....]

**اكتب ذاكرولي في البحث وانضم لجروبات ذاكرولي
مع رياض الأطفال للصف الثالث الاعدادي**



٥. علل لما يأتي :

- ١- يعتبر الكتاب مادة
- ٢- تصنع الحلى وأدوات الزينة من الذهب
- ٣- تصنع أواني الطهى من الألومنيوم
- ٤- تصنع أسلاك الكهرباء من الألومنيوم ولا تصنع من الجرافيت
- ٥- يجب طلاء الأدوات الحديدية قبل استخدامها
- ٦- لا يمكن استعادة خيط الشمعة بعد احتراقه
- ٧- تعفن ثمار الفاكهة يعتبر تغيراً كيميائياً
- ٨- انصهار الثلج عند تركه مجمداً خارج الثلاجة
- ٩- يعتبر انصهار الثلج تغيراً فيزيائياً
- ١٠- العنصر لا يمكن تحليله لمادتين أو أكثر
- ١١- يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات
- ١٢- تغير طعم السكر عند احتراقه
- ١٣- يستخدم الزئبق في صناعة الترمومترات
- ١٤- يقل حجم الماء بزيادة التسخين
- ١٥- لا يستخدم المخبار المدرج المحتوى على الماء في تقدير حجم قطعة السكر
- ١٦- لا يتغير طعم السكر عند ذوبانه في الماء
- ١٧- لا يتغير شكل قطعة من النحاس عند نقلها من إناء إلى آخر
- ١٨- درجة انصهار الكبريت أقل من درجة انصهار الحديد
- ١٩- يتجمد الماء في المناطق القطبية شتاءً
- ٢٠- تصنع هياكل السيارات وأجسام الكبارى من عنصر الحديد
- ٢١- الكبريت من اللافلزات



٦ **وهم** مع ذكر السبب ماذا يحدث عند :

- ١ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة
- ٢ غلى الماء وتعرض الناتج لسطح بارد
- ٣ وضع قطعة الحديد المبللة فى مخبر به أكسجين جاف
- ٤ ارتفاع درجة حرارة الأرض وإذابة جليد القطبين
- ٥ ذوبان ملح الطعام فى الماء
- ٦ ترك طبق به ماء مالح فى الهواء فترة معرضاً للشمس
- ٧ استخدام الميزان المعتاد فى تقدير كتلة المشغولات الذهبية
- ٨ وضع قليل من السكر فى إناء فوق لهب
- ٩ تسخين قطعة من النحاس وقطعة من الكبريت
- ١٠ الطرق على قطعة من الكبريت بمطرقة عدة مرات

٧ **اذكر** الوحدة المستخدمة فى قياس ما يلى :



المسافة بين القاهرة و طنطا



اللبن

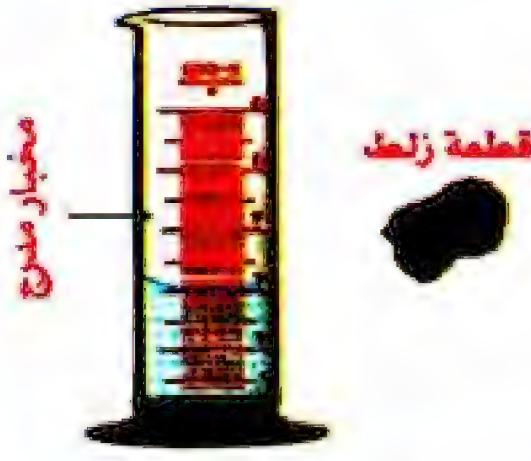


الفاكهة

٨ **أكمل** ما يأتى :



- ١ رقم (١) هو تحول من الحالة إلى الحالة
- ٢ رقم (٢) هو تحول من الحالة إلى الحالة
- ٣ نوع التغير الحادث فى هذا الشكل



٩ إذا كان لديك مخبر مدرج به ٢٠ سم من الماء وأمامك قطعة زلط ليس لها شكل منتظم **اشهرم** كيف يمكنك تعيين حجم قطعة الزلط

١٠ **سهم** ما تحته خط :

- ١ السنتيمتر المكعب هو وحدة قياس **الكتلة والطول** الخاص بالمادة
- ٢ **الحجوم المتساوية** من المواد المختلفة لها كتل **متساوية**
- ٣ لابد عند قراءة المخبر المدرج أن يكون مستوى الرؤية **رأسياً**
- ٤ **خطوات** طريقة التفكير العلمى **٣ خطوات**
- ٥ **الكتلة** هى مقدار الحيز الذى يشغله الجسم من الفراغ
- ٦ **الكثافة** هى كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة
- ٧ حالات المادة **٤ حالات**
- ٨ يفضل **ملء** زجاجات المياه إلى نهايتها عند وضعها فى المجمد
- ٩ عدد العناصر المعروفة حتى الآن **١١٩** عنصر
- ١٠ **الحديد** قابل للتشكيل ولذلك يستخدم فى عمل ورق الفويل
- ١١ يستخدم النحاس فى عمل أسلاك الكهرباء لأنه **ردي** التوصيل للكهرباء
- ١٢ عند نقل الماء من إناء لآخر فإن شكله **ثابت لا يتغير**
- ١٣ متوازي مستطيلات أبعاده هى ٢ سم ، ٣ سم ، ٤ سم فإن حجمه **٣٠ سم**
- ١٤ **التكثف** هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
- ١٥ الكيلو جرام = **١٠٠٠ طن**
- ١٦ المادة **السائلة** لها شكل محدد وحجم محدد
- ١٧ إنتاج الزبادى من اللبن يعتبر تغيراً **فيزيائياً**



الماهر في العلوم

- ١٨ الفلزات عناصر ليس لها بريق
- ١٩ الكبريت لا فلز جيد التوصيل للكهرباء
- ٢٠ عند رفع درجة حرارة الماء فإنه يتجمد
- ٢١ انخفاض درجة حرارة سائل ما يحوله إلى غاز
- ٢٢ التغير الكيميائي هو تغير في شكل ومظهر المادة وليس في تركيبها
- ٢٣ اشتعال الشمعة تغير فيزيائي
- ٢٤ يعتبر المتر وحدة قياس الحجوم
- ٢٥ حجم الجسم الصلب المنتظم الشكل يساوي حاصل جمع أبعاده الثلاثة
- ٢٦ وحدة قياس حجوم السوائل هي السنتمتر
- ٢٧ اللافلزات درجة انصهارها مرتفعة وقابلة للطرق والسحب
- ٢٨ يستخدم الميزان الحساس لتقدير حجم السوائل
- ٢٩ تصنع أسلاك الكهرباء من الذهب
- ٣٠ يعتبر صدأ الحديد تغيراً فيزيائياً
- ٣١ تستخدم المسطرة المدرجة لتقدير الأطوال الكبيرة
- ٣٢ البروم فلز سائل يدخل في صناعة الترمومترات
- ٣٣ تصنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة من النحاس
- ٣٤ تسوس الأسنان وتعضن الفاكهة من أمثلة التغيرات الفيزيائية للمادة

١١ **أختار** من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(١)



(ب)

- ١ الميزان المعتاد
- ٢ الميزان الحساس
- ٣ الشريط المدرج
- ٤ المخبر المدرج

(أ)

- ١ يستخدم في تقدير طول الشارع
- ٢ تقاس حجوم السوائل بواسطة
- ٣ يستخدم في تقدير الكتل والمشغولات الذهبية
- ٤ يستخدم في تقدير كتل الأجسام



(٢)

(ب)

- ١ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة
 ٢ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة
 ٣ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية

(أ)

- ١ التجمد هو
 ٢ التبخر هو
 ٣ الانصهار هو

١٢ استفرم الكلمة الشاذة من كل مما يأتي :

- ١ نحاس - فضة - ألومنيوم - كربون
 ٢ حديد - فوسفور - كربون - كبريت
 ٣ حديد - نحاس - ذهب - ألومنيوم - زئبق
 ٤ جرافيت - فوسفور - يود - كبريت
 ٥ لتر - ١٠٠ مليلتر - ١٠٠٠ مليلتر - ١٠٠٠ سم^٣
 ٦ انصهار الشمع - تجمد الماء - تكثف بخار الماء - صدأ الحديد
 ٧ احتراق السكر - ذوبان السكر في الماء - ذوبان الملح في الماء - انصهار الحديد

١٣ قارن بين كل مما يأتي :

- ١ الحجم والكتلة
 ٢ الفلزات واللافلزات
 ٣ الانصهار والتجمد
 ٤ صدأ الحديد وانصهار الحديد
 ٥ التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية
 ٦ حالات المادة الثلاث
 ٧ الجرافيت والنحاس
 ٨ الزئبق والبروم

١٤ اذكر فائدة أو استخداماً واحداً لكل مما يأتي :

- ١ المسطرة المدرجة
 ٢ شريط القياس المدرج
 ٣ المخبر المدرج
 ٤ الميزان الحساس
 ٥ الميزان المعتاد
 ٦ الحديد



الماهر في العلوم

- ٧) الألومنيوم
٨) النحاس
٩) الذهب والفضة
١٠) الزئبق
١١) الجرافيت
١٢) التغير الكيميائي

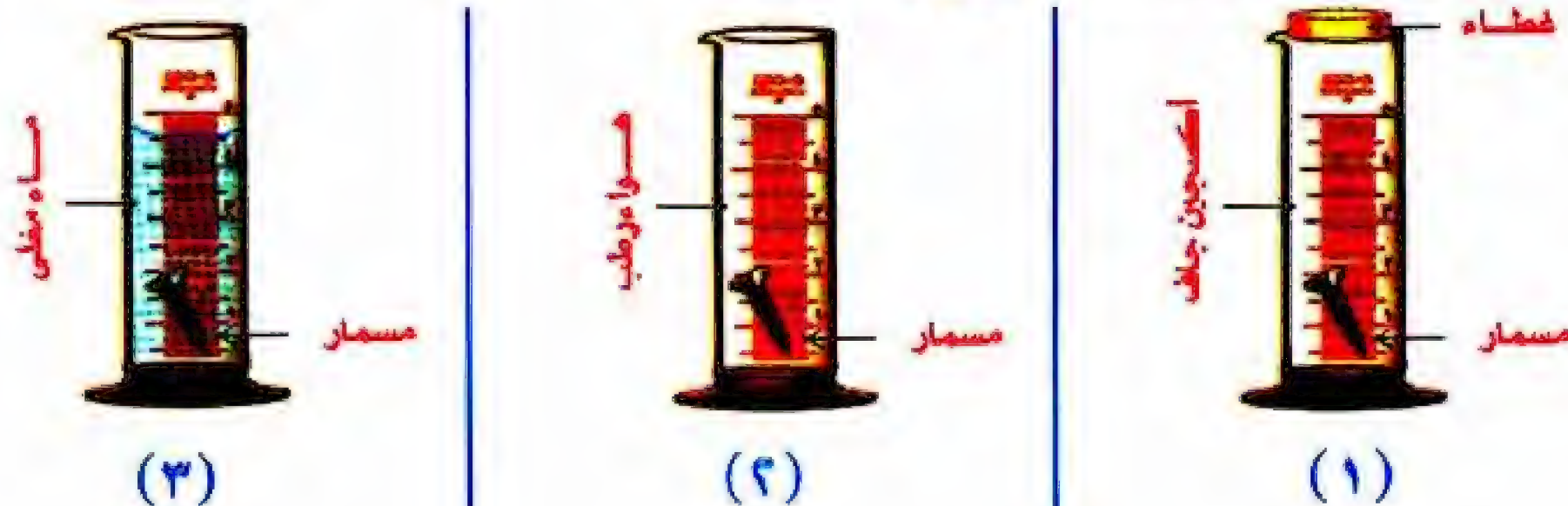
١٥) مسائل متنوعة :

- ١) مخبر مدرج به ١٠٠ سم^٣ من الماء وضع به ٤ بليات متساوية الحجم فارتفع الماء إلى ١٦٠ سم^٣ **أوجد** حجم البلى
٢) وضعت قطعة من الحديد في كأس حجمها ٣٠٠ سم^٣ ومملوءة حتى حافتها بالماء فانسكب منها كمية من الماء قدرها ١٠٠ سم^٣ **أوجد** حجم قطعة الحديد
٣) صندوق من الخشب أبعاده هي ٥ سم ، ٤ سم ، ٢ سم **احسب** حجمه
٤) وضعت بلية من المعدن في كأس زجاجية مملوءة حتى حافتها فانسكبت كمية من الماء حجمها ٢ سم^٣ **احسب** حجم البلية **وكم** يبلغ حجم الماء المنسكب عند وضع ٤ بليات من نفس حجم البلية المعدنية ؟

١٦) **أو** من المواد التالية (صلب - سائل - غاز) :

- ملح الطعام - ثاني أكسيد الكربون - الماء - النحاس - الثلج -
الزيت - الأكسجين - العصائر

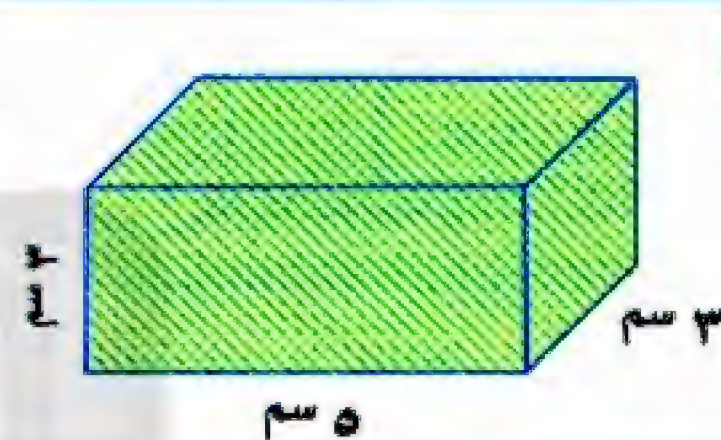
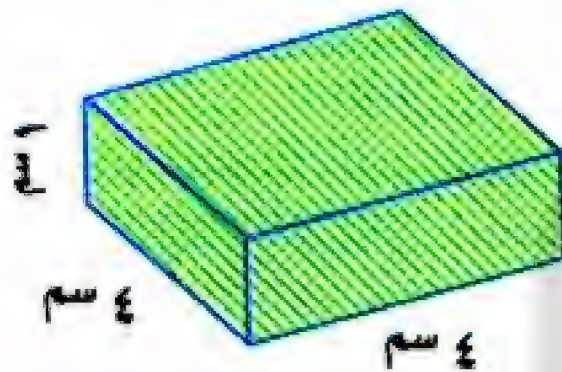
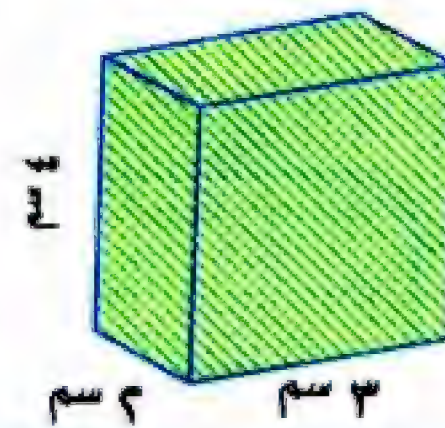
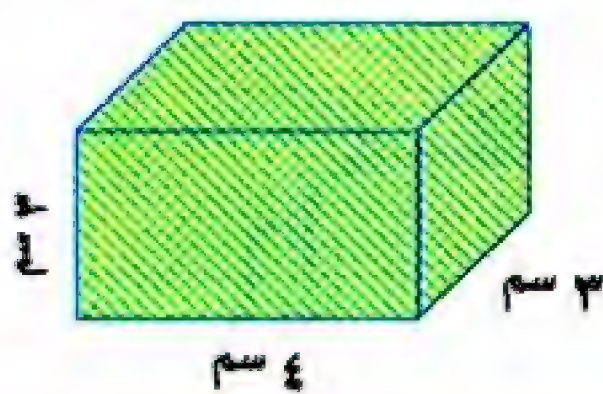
١٧) (١) إذا وضع مسمار من الحديد في كل أنبوبة من الأنابيب التالية

أو من المسامير يصدأ ؟ **ولماذا ؟**

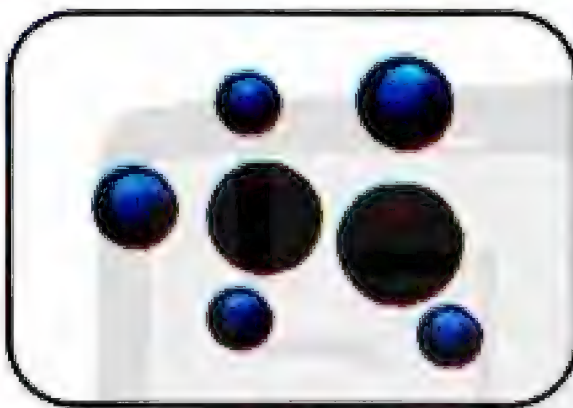


تدريبات خاصة على الوحدة الأولى

(ب) الأجسام التالية مصنوعة من الحديد **أ**، منها الأقل كثافة وأقل حجماً ؟



١٨ الأشكال الآتية توضح حالات المادة الثلاث **هـ**، أيهم صلب وأيهم سائل وأيهم غاز



(٣)



(٢)



(١)

١٩ لديك عنصر مجهول **ك**، يمكن بطريقتين مختلفتين التعرف عليه

إذا كان فلز أم لا فلز ؟



اسئلة المتفوقين

٢٠ **و**، ما يلي ترتيباً تصاعدياً :

(من حيث القيمة)

① المتر - المللي متر - الكيلو

(من حيث القيمة)

② الكيلو جرام - المللي جرام - الطن - الجرام



اختبارات

الوحدة الأولى



مجاب عنه

٢٠

الاختبار الأول

١ أكمل ما يأتي :

درجات

- ١ تصنيف العناصر إلى مجموعتين هما و
- ٢ يستخدم المدرج في قياس السوائل
- ٣ الحجم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل
- ٤ المواد لها شكل و حجم ثابت
- ٥ الوحدة المناسبة لتقدير كتلة المشغولات الذهبية هي

٢ أكتب المصطلح العلمي :

درجات

- ١ وحدة قياس كتلة المادة [.....]
- ٢ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة [.....]
- ٣ لا فلز يوجد على صورة سائل [.....]
- ٤ وحدة بناء المادة ولا يمكن تحليله إلى صورة أبسط [.....]
- ٥ تغير في شكل المادة فقط [.....]

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

درجات

- ١ يتحول الماء السائل إلى ثلج بالتبخير ()
- ٢ سم وحدة قياس الكتلة ()
- ٣ الصدا طبقة هشة ضعيفة تتكون على الحديد ()
- ٤ الجرافيت هو صورة من صور النحاس ()
- ٥ التفسير الكيميائي تفسير في التركيب فقط ()



درجات

علل لما يأتي :

① يعد الكتاب مادة

② ذوبان الملح في الماء تغير فيزيائي

③ يستخدم النحاس في صناعة أسلاك التوصيل



مجاب عنه

٢٠

الاختبار الثاني

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

درجات

① الحيز الذي يشغله مكعب طول ضلعه ١ سم يعادل

[١ سم ١٠٠ سم ١٠٠٠ سم]

② الأقطاب الموجبة للعمود الكهربائي تصنع من

[النحاس ① الحديد ② الكربون]

③ تحول الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة هو عملية

[أنصهار ① تكثف ② تبخر]

درجات

مهم ما تحته خط :

① جسيمات المادة في الحالة الغازية متقاربة جداً

② السنتمتر المكعب وحدة قياس الطول في المادة③ الكبريت جيد التوصيل للكهرباء ④ الافلزات درجة أنصهارها عالية⑤ التغير الكيميائي هو تغير في شكل المادة فقط

درجات

٣ اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

① تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

② مادة المسافة بين جزيئاتها متوسطة

③ فلز يوجد على الصورة السائلة



الماهر فى العلوم

٢ درجات

٤ ماذا يحدث عند :

١ وضع زجاجة مياه غازية فترة فى الفريزر

٢ ترك قطعة من الحديد فى جو من الهواء الرطب



مجاب عنه

٢٠

الاختبار الثالث

٢ درجات

١ اكمل ما يأتى :

١ يستخدم فى تعيين كتلة الأجسام

٢ التكثف هو تحول المادة من الصورة إلى الصورة

٣ وحدة قياس السوائل تقدر بالتر

٤ يمكن تعيين حجم قطعة من الرخام غير منتظمة الشكل باستخدام

٢ درجات

٢ مل العمود (١) بما يناسب العمود (ب) :

(ب)

١ يصنع منه الحلى

٢ تصنع منه الأقطاب الموجبة

للأعمدة الكهربائية الجافة

٣ يستخدم فى إنشاء الكبارى

٤ كثافته منخفضة ويدخل

فى صناعة الطائرات

(أ)

١ الحديد

٢ الذهب

٣ الألومنيوم

٤ الجرافيت

٤ درجات

٣ مهم ما تحته خط :

١ يعتبر المتر وحدة قياس الحجوم ٢ التبريد يكون مصاحباً لعملية الانصهار

٣ يمكن حساب حجم جسم غير منتظم الشكل بالقياس

٤ درجات

٤ جسم صلب غير منتظم الشكل وضع فى مخبر مدرج به ٣٠ سم^٣ من الماءفارتفع الماء بعد وضع الجسم إلى ٥٠ سم^٣ احسب حجم الجسم الصلب

٩٢

محتويات الوحدة



١ النجوم والكواكب

٢ حركة الشمس والأرض

٣ حركة القمر

٤ الغلاف الغازي والطقس

٥ تدريبات عامة على الوحدة

٦ اختبارات

أهداف الوحدة

بعد الانتهاء منه دراسة هذه الوحدة ينبغي أن يكون الطالب قادراً على :

١ التعرف على الكون ومحتوياته

٢ التعرف على المكان الذي يعيش فيه ضمن هذا الكون

٣ اكتساب مهارة التفرقة بين الأجرام السماوية المختلفة

من نجوم وكواكب وأقمار وغيرها

٤ يستطيع أن يفسر الطبيعة التي تحدث على الأرض

٥ يدرك أهمية الغلاف الجوي للأرض

٦ مهارة معرفة عوامل الطقس وأثرها علينا

نفوقه في أي عمل عليه العلامة دي

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولي التعليمي ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى



النجوم والكواكب



عند وصف العنوان الذى تسكن فيه أنت أو زملائك فإنك تقول مثلاً أننى أسكن فى حى شبرا بالقاهرة وقد تعتقد أن هذا هو أكبر شئ بالنسبة لك ولكن إذا أردنا أن نعرف أين تقع محافظة القاهرة ؟ فإننا نقول أن محافظة القاهرة تتبع دولة مصر وهى إحدى دول قارة أفريقيا التى تشكل واحدة من قارات سبعة وهذه القارات نطلق عليها العالم والذى يشكل سطح كرة ضخمة تسمى الأرض وهى إحدى المكونات التى تسبح فى فضاء كبير يسمى الكون

الكون هو فضاء فسيح يوجد به ملايين النجوم والكواكب

فقد خلق الله عز وجل الكون من حولنا فى صورة جميلة وحتى الآن هناك اكتشافات كثيرة ومتعددة فى هذا الكون تعبر لنا عن عظمة الله سبحانه وتعالى وسوف نحاول إلقاء الضوء على بعض هذه المكونات المختلفة من حولنا

النجوم

ولمعرفة ما هى النجوم نجرى النشاط التالى :

النجوم فى السماء وأحجام النجوم

نشاط ١



عند النظر إلى السماء فى ليلة صافية ليلاً فإننا نرى ملايين من الأجسام المضيئة التى تبدو لنا صغيرة جداً وهى ما نطلق عليها أسم النجوم

وعند ملاحظة هذه النجوم نجد أنها تتميز بالآتى :

١) هى أجسام مضيئة ولامعة فى الفضاء

٢) يوجد بها نجوم ذات أحجام مختلفة فمنها الكبير والمتوسط والصغير الحجم وهذه النجوم تبدو لنا صغيرة جداً بالرغم من أن حجمها كبير جداً ويرجع ذلك إلى أن بعد المسافة بين الأرض وهذه النجوم كبير جداً

ومن ذلك نستنتج أن

النجوم : هى أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء الكونى وهى تبدو لنا صغيرة الحجم لأنها تقع بعيدة جداً عنا



و للتأكد أن الأجسام تبدو لنا صغيرة لبُعدها عنا نجرى النشاط التالي :

نشاط ٢ أحجام الأجسام عندما تبعد عنا



ننظر إلى سيارة قادمة من بعيد ونلاحظ حجمها
ثم ننظر لها عندما تقترب ونلاحظ حجمها
الملاحظة :



نلاحظ أن السيارة تبدو صغيرة وهي
بعيدة وتبدو كبيرة عندما تقترب
وأيضاً إذا نظرنا للطائرة فوق أرض المطار نلاحظ أنها
كبيرة ويدخل فيها عدد كبير من المسافرين
وإذا نظرنا للطائرة وهي تطير في السماء نلاحظ أنها
صغيرة وتبدو أن حجمها مثل الطائرة وأصغر من حجمنا

الاستنتاج

تبدو الأجسام صغيرة عندما تصبح بعيدة عنا

فكر وأجب

١ **علل :** تبدو لنا النجوم صغيرة جداً في الحجم رغم كبر حجمها

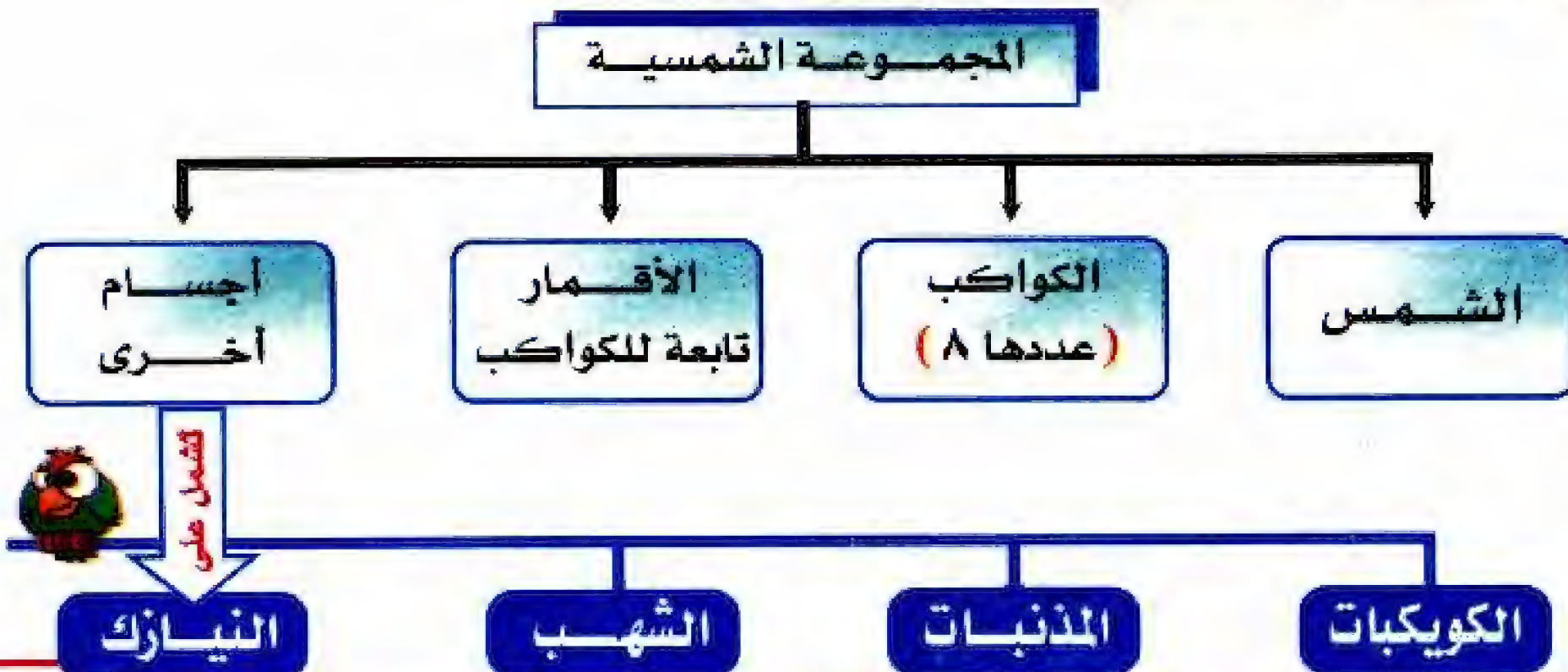
الإجابة : لأن النجوم بعيدة جداً عنا

٢ **أكمل :** النجوم هي

الإجابة : أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة

المجموعة الشمسية

تتكون المجموعة الشمسية مما يأتي :





أولاً : الشمس



الشمس هي المصدر الرئيسي للضوء والطاقة على سطح الأرض

الشمس نجم لأنها جسم يشع ضوء وحرارة ذاتياً وهو أقرب النجوم لنا

وهي ذات حجم متوسط بالنسبة لباقي النجوم في الفضاء ولكن هي تبدو لنا كبيرة الحجم لأنها أقرب هذه النجوم إلينا وتعتبر الشمس مركزاً للمجموعة الشمسية حيث يدور حولها الكواكب والأقمار والأجسام المختلفة داخل المجموعة الشمسية

فكر وأجب

أكمل : الشمس نجم لأنها

الإجابة : جسم يشع ضوء وحرارة ذاتياً

فكر وأجب

علل : تبدو الشمس كبيرة لنا بالرغم من أنها نجم متوسط الحجم ؟

الإجابة : لأن الشمس أقرب النجوم إلينا



ثانياً : الكواكب

هي أجسام معتمدة بمعنى أنها لا تشع ضوء أو حرارة ذاتياً وهي تدور حول نجم الشمس



وعند النظر إلى هذا الشكل نجد أشكالاً للكواكب المختلفة التي تدور حول الشمس وهذه الكواكب عددها ثمانية

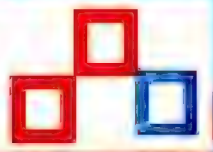
يمكن ترتيبها مرة من حيث القرب والبعد عن الشمس ومرة من حيث الحجم كما يلي :

الترتيب من حيث القرب والبعد عن الشمس : (الأقرب ثم الأبعد عن الشمس)

- | | | | |
|-----------|--------|-----------|----------|
| ١ عطارد | ٢ زهرة | ٣ الأرض | ٤ المريخ |
| ٥ المشترى | ٦ زحل | ٧ أورانوس | ٨ نبتون |

الترتيب من حيث الحجم : (الأصغر ثم الأكبر أي ترتيب تصاعدي)

- | | | | |
|---------|-----------|----------|-----------|
| ١ عطارد | ٢ المريخ | ٣ الزهرة | ٤ الأرض |
| ٥ نبتون | ٦ أورانوس | ٧ زحل | ٨ المشترى |



- أقرب الكواكب للشمس هو عطارد وأبعد الكواكب عن الشمس هو نبتون
- أكبر الكواكب حجماً هو المشتري وأصغر الكواكب حجماً هو عطارد
- كوكب الأرض يحتل المركز رقم ٣ في البعد والقرب من الشمس والمركز رقم ٤ من حيث الحجم

معلومة إثرائية

- في اجتماع الجمعية العمومية في برج التشكيل يوم الخميس ٢٤ أغسطس عام ٢٠٠٦ حضر عدد من علماء الفلك عددهم ٢٥٠ وقد قرروا استبعاد الكوكب التاسع لهذه المجموعة والذي كان يسمى بلوتو نظراً لصغر حجمه وبالتالي أصبحت المجموعة الشمسية ٨ كواكب بدلاً من ٩
- تم اكتشاف كوكب ايزيس حديثاً والذي حل محل كوكب بلوتو في موقعه
- تبلغ المسافة بين الشمس والأرض ١٥٠ مليون كم تقريباً
- يبلغ حجم الشمس مليون مرة حجم الأرض

الكواكب التي تدور حول الشمس تدور في مدارات أو مسارات محددة ولنعرف حركة الكواكب حول الشمس نجرى النشاط التالي:

حركة الكواكب

نشاط ٣

الأدوات: (ورقة بيضاء - أقلام فلوماستر - كرة بلاستيك كبيرة الحجم ٨ كرات مختلفة الحجم من البلاستيك - سلك من الألومنيوم - صلصال)

خطوات العمل:

نثبت الكرة الكبيرة في منتصف الورقة وهي تمثل نجم الشمس ثم نستخدم السلك في عمل دوائر بحيث يمر السلك في منتصف كل كرة على حدة بعد تكوينها نثبت دوائر السلك حول الكرة الكبيرة بواسطة الصلصال حرك الكرات المتارة في السلك حول الكرة الكبيرة

الملاحظة: تدور كل كرة في مدار خاص بها

الاستنتاج

حركة الكرات تشبه حركة الكواكب في مدارات محددة حول الشمس الكواكب أجسام معتمدة تدور حول الشمس في مدارات محددة وعددها ثمانية كواكب





الصفات المميزة لكواكب المجموعة الشمسية

الكوكب	أهم صفاته أو ما يميزه	صورة مميزة للكوكب
عطارد	أقرب الكواكب للشمس وأصغرهم حجماً	
الزهرة	أجمل الكواكب وهو يماثل الأرض في الحجم تقريباً	
الأرض	الكوكب الوحيد الذي توجد عليه حياة بسبب عوامل كثيرة مثل الجاذبية والماء والهواء	
المريخ	الكوكب الأحمر ولون الأتربة عليه لها اللون الأحمر	
المشتري	أكبر الكواكب حجماً	
زحل	الكوكب الذي يتميز بحلقات من الأتربة والغبار حوله تميزه عن غيره من الكواكب	
أورانوس	الكوكب البارد	
نبتون	الكوكب الأزرق	

فكر وأجب

ضع المصطلح العلمي للعبارات التالية :

- الكوكب الأحمر في كواكب المجموعة الشمسية
 - أصغر الكواكب حجماً وأقربهما إلى الشمس
- الإجابة : ١ المريخ ٢ عطارد



ما الفرق بين الكواكب والنجوم ؟ نجيب على هذا السؤال من خلال الجدول التالي :

النجوم	الكواكب
هي أجسام مضيئة تشع ضوء وحرارة ذاتياً مثل الشمس	هي أجسام معتممة لا تشع ضوء أو حرارة ذاتياً مثل الأرض



ثالثاً : الأقمار



عندما ننظر إلى السماء ليلاً في منتصف شهر عربي فإننا نرى جسم صغير منير نعرفه جميعاً باسم القمر **فما** هو القمر ؟
القمر : هو جسم معتم يدور حول الأرض ولكن يبدو لنا منيراً يرجع سبب ظهور القمر منيراً إلى أنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه لذا نراه منيراً ويوجد أعداد مختلفة للأقمار التي تدور حول الكواكب تختلف من كوكب لآخر وتدور في مدارات محددة حول الكوكب من خلال هذا يتضح أن :

القمر جسم معتم ويدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه فيبدو منيراً

ولكن **لماذا يبدو القمر منيراً ؟** نعرفه ذلك نجرى النشاط التالي :

النشاط : القمر يبدو منيراً

نشاط ٤



الأدوات : (كرة صغيرة من البلاستيك - ورق فويل الألومنيوم - كشاف جيب)

خطوات العمل :



نغلف الكرة بالورق الفويل وهي تمثل القمر ونسلط ضوء الكشاف وهو يمثل الشمس على الكرة بعد إظلام الحجرة ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة : نرى جزء الكرة المقابل للكشاف مضيئ ولا يمكن رؤية الجزء الآخر

الاستنتاج

تعكس الكرة ضوء المصباح الساقط عليها فنراها منيرة وهذا ما يحدث للقمر حيث يعكس ضوء الشمس الساقط عليه فنراه منيراً



فكر وأجب



أكمل: الشمس جسم أما القمر فهو جسم ولكنه يبدو

الإجابة: مضيئ - معتم - منيراً

معلومة هامة: جاذبية القمر تمثل $\frac{1}{6}$ من جاذبية الأرض

معلومة إثرائية

الأقمار هي أجسام تابعة للكواكب بمعنى أن كل كوكب قد يدور حوله عدد من الأقمار تابعة له أو لا يدور حوله أي أقمار فمثلاً

الكوكب	عطارد	زهرة	الأرض	المريخ	المشتري	زحل	اورانوس	نبتون
عدد الأقمار	٠	٠	١	٢	٦٤	٦٠	٢٧	١٢

رابعاً: الأجسام المختلفة التي تدور في المجموعة الشمسية

هناك أجسام أخرى مختلفة تدور حول الشمس داخل المجموعة الشمسية ومنها الشهب والنيازك والمذنبات والكويكبات

مقارنة بين النجم والكوكب والقمر



النجم	الكوكب	القمر
جسم يشع ضوء وحرارة ذاتياً ويدور حول محوره في الفضاء الواسع	جسم معتم لا يشع ضوء أو حرارة ذاتياً ويعكس الضوء الساقط عليه ويدور حول محوره وحول الشمس	جسم معتم ولكن يبدو منيراً يدور حول محوره وحول الكوكب التابع له

المجموعة الشمسية



الأنشطة الاختيارية

- **كون** اليوم صور للمجموعة الشمسية تحتوى على الكواكب ونجم الشمس والجسيمات الأخرى التى تدور فى الفضاء
- **عبر** عن الألوان المميزة لبعض الكواكب مثل كوكب المريخ (اللون الأحمر) كوكب نبتون (اللون الأزرق)
- **قم** بتجميع المفاهيم الخاصة بهذا الدرس

تذكر معنا ملخص الدرس

- الفضاء يتكون من مكونات مختلفة قد تكون نجوم أو كواكب أو أجسام أخرى
- النجم هو جسم مضئ يشع ضوء وحرارة
- الكوكب هو جسم معتم لا يشع ضوء أو حرارة ذاتياً
- القمر جسم معتم يدور حول كوكب الأرض

المجموعة الشمسية تحتوى على :

- نجم الشمس
- كواكب عددها ٨ (أكبرهم حجماً المشترى وأصغرهم عطارد)
- (أقربهم عطارد وأبعدهم نبتون)
- أقمار تابعة للكواكب
- مذنبات وشهب ونيازك
- تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات محددة



على النجوم والكواكب

تدريبات (٥)

الأسئلة التي عليها العلامة  لها نفس فكرة كتاب المدرسة

أولاً : راجع معنا لتتذكر

١ (أ) علل لما يأتي :

- ١ لا توضع زجاجات المياه داخل الفريزر وهي ممتلئة بالماء
- ٢ بالرغم من أن الكربون لا فلز إلا أنه يستخدم في عمل الأعمدة الجافة


(ب) أكمل ما يأتي :

- ١ الفلز السائل هو عنصر الذي يستخدم في عمل
- ٢ العنصر هو
- ٣ الثلج هو الصورة للماء
- ٤ التغير الكيميائي هو تغير في و



ثانياً : اجب عما يأتي

٢ أكمل ما يأتي :

- ١ أكبر الكواكب حجمًا هو
- ٢ أصغر الكواكب حجمًا هو وأبعد الكواكب عن الشمس هو 
- ٣ الكوكب الذي يحتل المرتبة الخامسة من حيث الحجم هو
- ٤ أقرب كوكبين للأرض هما و
- ٥ الكوكب الذي يحتل المركز الثالث من حيث البعد عن الشمس هو
- ٦ هي مصدر الضوء والحرارة على سطح الأرض
- ٧ هو جسم يشع ضوء وحرارة من تلقاء نفسه
- ٨ هو جسم لا يشع ضوء ولا حرارة من تلقاء ذاته ويدور حول الشمس



- ٩ هو جسم معتمم يدور حول الكوكب
- ١٠ يسمى كوكب المريخ بالكوكب
 ١١ يطلق على كوكب أجمل الكواكب
 ١٢ كوكب تدور حوله حلقات ملونة
 ١٣ يقع كوكب الأرض بين كوكبي و
 ١٤ تعتبر الشمس بينما الأرض ويدور حولها
 ١٥ الكواكب والشمس والأقمار جزء من نظام كوني يطلق عليه
 ١٦ تبدو لنا النجوم الحجم لأنها عن الأرض
 ١٧ عدد الكواكب
 ١٨ يدور حول الأرض عدد قمر
 ١٩ الشمس تبدو أكبر من النجوم الأخرى لأنها ألينا
 ٢٠ كوكب الوحيد الذي يتميز بوجود حياة عليه
 ٢١ توجد حياة على كوكب الأرض بسبب وجود و
 ٢٢ أقرب الكواكب للشمس كوكب وأبعدهم عن الشمس كوكب
 ٢٣ تقع في مركز المجموعة الشمسية ويدور حولها
 في مدارات محددة

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- ١ أقرب كوكب للشمس هو
 [الأرض ، عطارد ، نبتون]
 ٢ الكوكب الأكبر حجماً هو
 [عطارد ، نبتون ، المشتري]
 ٣ الشمس نجم لأنه
 [يمتص الضوء ، يعكس الضوء ، يشع الضوء]



الماهر في العلوم

٤ نرى القمر منيراً لأنه

[يعكس الضوء ، يشع الضوء ، ينفذ الضوء]

٥ النجوم أجسام

[معتمة ، مضيئة ، كواكب]

٦ ترتيب الأرض تبعاً لقربها للشمس

[الأول ، الثاني ، الثالث]

٧ الأقمار توابع تدور حول بعض

[النجوم ، الكويكبات ، الكواكب]

٨ القمر الذي نراه في السماء يدور حول كوكب

[الأرض ، الزهرة ، نبتون]

٩ عدد الكواكب التي تدور حول الشمس

[٥ ، ٦ ، ٨]

١٠ أقرب كوكب للأرض هو كوكب

[المريخ ، المشتري ، أورانوس]

١١ أجمل الكواكب هو كوكب

[المشتري ، الزهرة ، زحل]

١٢ أبعد الكواكب عن الشمس هو كوكب

[المريخ ، المشتري ، نبتون]

١٣ الكوكب الأحمر هو

[المريخ ، المشتري ، زحل]

١٤ الكوكب الأزرق هو كوكب

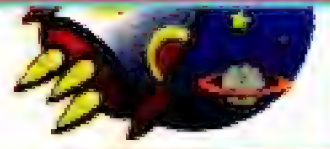
[الأرض ، نبتون ، زحل]

اكتب المصطلح العلمي لما يأتي:

- ١) توابــــــــــــع تدور حول بعض الكواكب
- ٢) جسم يشع ضوء وحرارة من تلقاء نفسه
- ٣) أقرب الكواكب إلى الشمس
- ٤) فضاء فسيح تسبح فيه الأرض والنجوم الأخرى
- ٥) نظام كوني يتكون من الشمس والكواكب والأقمار
- ٦) أكبر الكواكب حجماً
- ٧) أصغر الكواكب فى المجموعة الشمسية
- ٨) أبعد الكواكب عن الشمس
- ٩) جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس
- ١٠) أجمل الكواكب فى المجموعة الشمسية

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) النجم جسم ذاتى الإضاءة ()
- ٢) القمر يدور حول الشمس ()
- ٣) تتكون كواكب المجموعة الشمسية من ٨ كواكب ()
- ٤) الشمس هي أصغر جسم فى المجموعة الشمسية ()
- ٥) تبدو لنا النجوم كبيرة الحجم لأنها بعيدة عنا ()
- ٦) المشترى هو أصغر كوكب ()
- ٧) يدور حول الأرض ٣ أقمار ()
- ٨) تعتبر الأرض نجم ()
- ٩) تعتبر الشمس نجم ()
- ١٠) الشمس نجم متوسط الحجم ()



الماهر في العلوم

- () ١١ الشهب والنيازك والمذنبات أجسام فضائية توجد في الكون
- () ١٢ القمر جسم معتم يدور حول الأرض فقط
- () ١٣ زحل هو الكوكب الذي يتميز بوجود حلقات حوله
- () ١٤ تدور الكواكب في مدارات غير ثابتة حول الشمس
- () ١٥ أقرب الكواكب إلى الشمس هو كوكب المشترى
- () ١٦ تبدو الشمس صغيرة جداً لنا
- () ١٧ الكوكب الأحمر هو كوكب المريخ

٦ علل لما يأتي :

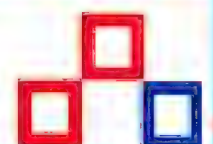
- ١ تعتبر الشمس نجم بينما الأرض كوكب
- ٢ تبدو لنا النجوم الكبيرة أصغر حجماً
- ٣ ترى الطائرة في السماء صغيرة جداً
- ٤ نرى القمر منيراً رغم أنه جسم معتم
- ٥ يسمى المريخ بالكوكب الأحمر
- ٦ توجد حياة على الأرض
- ٧ لا توجد حياة على المريخ
- ٨ تبدو الشمس لنا كبيرة بالرغم من وجود نجوم أكبر منها حجماً

٧ قارن بين :

- ١ النجم والكوكب
- ٢ الشمس والكوكب والقمر
- ٣ كوكب المريخ وكوكب نبتون من حيث اللون وترتيبه من حيث بعده عن الشمس

٨ ما المقصود بـ :

النجم - الكوكب - القمر - المجموعة الشمسية - الشمس



(ب)

- ١ الكوكب الأحمـر
- ٢ أجـمـل الكواكـب
- ٣ أقـرب الكواكـب للشمس
- ٤ أبـعد الكواكـب عن الشمس
- ٥ الكوكب الوحيد الذي يوجد عليه حياة
- ٦ أكـبر الكواكـب

(أ)

- ١ عطارد
- ٢ الزهرة
- ٣ الأرض
- ٤ المريخ
- ٥ المشتري

٩ رتب الكواكب الثمانية مرة من حيث:

- ١ الحجم (تصاعدياً)
- ٢ القرب والبعد عن الشمس

١١



- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)
- (٧)
- (٨)

- ١ اكتب أسماء الكواكب على الرسم مع كتابة الصفات التي يتميز بها كل كوكب
- ٢ لون الكوكب الأكبر حجماً (باللون الأخضر)
- ٣ لون الكوكب الأصغر حجماً (باللون الأصفر)
- ٤ لون الكوكب الذي نعيش عليه (باللون الأزرق)

١٢ فسر سبب رؤيتنا النجوم في السماء مختلفة الحجم



ثالثاً : اسئلة المتفوقين

١٣ هل يمكن أن يسقط القمر داخل الأرض مع تفسير اجابتك ؟

١٠٧





حركة الشمس و الأرض

كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار تسمى أجرام سماوية وأقرب هذه الأجرام السماوية هي الأرض والقمر والشمس وهي جميعاً في حالة حركة مستمرة إلى أن يشاء الله فالأرض تتحرك ولها أنواع من الحركة فهي تتحرك حول محورها وتتحرك حول الشمس والشمس تبدو لنا في حركة ظاهرية واضحة ودراسة هذه الحركات سوف يساعدنا على تفسير العديد من الظواهر التي تحدث على كوكب الأرض مثل تعاقب الليل والنهار وتعاقب فصول السنة الأربعة (ومعنى كلمة تعاقب أن يأتي الليل بعد النهار والنهار بعد الليل وهكذا)

وقبل الحديث عن هذه الحركات سواء للشمس أو للأرض فلابد لنا من معرفة:

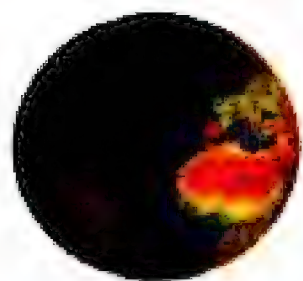


أولاً: الاتجاهات الأربعة

وهي الشمال والشرق والجنوب والغرب والرسم التالي يعبر لنا عن الاتجاهات الأربعة



محور الأرض



ثانياً: محور الأرض

عند الحديث عن أنواع الحركة سوف نذكر كلمة محور الأرض فلابد لنا وأن نعرف ما هو محور الأرض

محور الأرض هو خط مستقيم وهمي يمر بمركز الأرض

الحركة الظاهرية للشمس هي الحركة الظاهرة لنا يومياً ويمكن متابعتها بالنظر

لتفسير الحركة الظاهرية للشمس نجرى النشاط التالي:

الحركة الظاهرية للشمس

نشاط ١



(أ) إذا استخدمنا نظارة شمسية وراقبنا حركة الشمس مع بداية النهار نلاحظ أنها تأتي من الشرق وهو ما نسميه (الشروق) وعند نهاية النهار نلاحظ أنها تذهب للغرب وهو ما نسميه (الغروب)

عند النظر إلى الشمس يجب أن نلبس نظارة شمسية لأن أشعة الشمس قد تؤثر على العين



ملاحظة: الشمس تشرق من جهة الشرق وتغرب من جهة الغرب وفي وقت الظهيرة تكون تقريباً في وسط السماء

(ب) راقب ظل شجرة في الأوقات التالية:

أثناء شروق الشمس - أثناء الظهيرة - أثناء الغروب ونسجل ما نلاحظ



أثناء الغروب



أثناء الظهيرة



أثناء الشروق

ملاحظة: يتحرك ظل الشجرة من الغرب إلى الوسط ثم إلى الشرق

الاستنتاج

تحدث حركة الظل نتيجة للحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب

من خلال هذه الأنشطة نتعرف على الحركة الظاهرية للشمس:

الحركة الظاهرية للشمس:

في الحركة الظاهرية للشمس تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب والسبب في ذلك هو حركة الأرض حول محورها وليس حركة الشمس المسارات التي تسلكها الشمس في السماء:

المقصود بالمسارات التي تسلكها الشمس في السماء (مسار أي خط سير الشمس) هي المدارات المختلفة التي تدور فيها الشمس ولتفسير ذلك نجرى النشاط التالي:

أمامك أوراق من التقويم (أوراق من نتيجة المنزل) توضح عدد ساعات الليل والنهار خلال هذه الأيام حاول أن تستنتج الفرق بين عدد ساعات الليل وعدد ساعات النهار حيث أن هذه الأيام تمثل بداية الفصول الأربعة للسنة (الربيع والصيف والخريف والشتاء)

الخميس ٢٠١٢
21
June
يونيه ٢١
١ شعبان ١٤٣٣ ١٤ يونيو ١٧٢٨

المواقيت
الفاهر
الاستشرية
فجر شروق ظهر عصر مغرب عشاء

الأربعاء ٢٠١٢
21
March
مارس ٢١
٢٨ ربيع آخر ١٤٣٣ ١٢ برمها ١٧٢٨

المواقيت
الفاهر
الاستشرية
فجر شروق ظهر عصر مغرب عشاء

الجمعة ٢٠١٢
21
Desamper
ديسمبر ٢١
٨ صفر ١٤٣٤ ١٢ كيهك ١٧٢٩

المواقيت
الفاهر
الاستشرية
فجر شروق ظهر عصر مغرب عشاء

الأحد ٢٠١٢
23
Septemper
سبتمبر ٢٣
٧ ذوالقعدة ١٤٣٣ ١٣ توت ١٧٢٩

المواقيت
الفاهر
الاستشرية
فجر شروق ظهر عصر مغرب عشاء

نسجل الفروق الواضحة بين عدد ساعات الليل والنهار ثم ندون ملاحظتنا عن هذه الفروق في الجدول التالي :

اليوم	اسم الفصل	عدد ساعات اليوم		ملاحظات
		الليل	النهار	
٢١ مارس	الربيع	١٢ ساعة	١٢ ساعة	عدد الساعات متساوية تقريباً
٢١ يونيه	الصيف	١٠ ساعات	١٤ ساعة	عدد ساعات النهار أطول
٢٣ سبتمبر	الخريف	١٢ ساعة	١٢ ساعة	عدد الساعات متساوي تقريباً
٢١ ديسمبر	الشتاء	١٠ ساعات	١٤ ساعة	عدد ساعات النهار أقل

ملاحظة : في فصل الصيف يكون عدد ساعات النهار أطول من عدد ساعات الليل وفي فصل الشتاء يكون عدد ساعات الليل أطول من عدد ساعات النهار لأن المسار الذي تتخذه الشمس في فصل الصيف أطول من المسار الذي تتخذه الشمس في فصل الشتاء أما في فصلي الربيع والخريف تتساوى تقريباً عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار لأن الشمس تدور في مسار له نفس الطول في هذين الفصلين من العام

الاستنتاج

عدد ساعات النهار في فصل الصيف أطول من عدد ساعات النهار في فصل الشتاء لأن المسار الظاهري الذي تسلكه الشمس في فصل الصيف يكون أطول من المسار الظاهري الذي تسلكه الشمس في فصل الشتاء

معلومة إثرائية

الساعة الشمسية:

أول ساعة اخترعها الإنسان وتعتمد على طول الظل واتجاهه وقد عرفها المصريون القدماء باسم (ساعات الظل) وكتب عنها العالم الخوارزمي وكان العرب المسلمون يستخدمونها لتحديد أوقات الصلاة

فكر وأجب

أكمل:

- ١) تظهر الشمس من ناحية وتختفي من ناحية
- ٢) عدد ساعات النهار في فصل أكبر من عدد ساعات النهار في فصل

الإجابة: ١) الشرق - الغرب ٢) الصيف - الشتاء

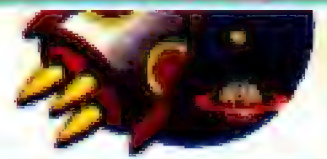
حركة الأرض



تحدث لنا على الأرض يومياً ظواهر طبيعية مختلفة منها إننا نمارس أعمالنا في فترة النهار أما في الليل فإننا نخلد للنوم وفي الصيف نلبس الملابس الخفيفة وفي الشتاء نلبس الملابس الثقيلة

فكيف يحدث هذا الاختلاف؟

هذا الاختلاف في النهار والليل نسميه تعاقب الليل والنهار والاختلاف في الشتاء والصيف نسميه تعاقب فصول السنة الأربعة وذلك يرجع إلى الحركة التي تقوم بها الأرض ولا نشعر بها



حركة الأرض

للأرض حركتان

حركة الأرض حول الشمس

كل $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم وينشأ عن ذلك
تعاقب فصول السنة الأربعة

حركة الأرض حول محورها

بمعنى دوران الأرض حول نفسها كل ٢٤ ساعة
وينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار

وسوف نتعرف على كل منهما فيما يأتي :



أولاً: حركة الأرض حول محورها (تعاقب الليل و النهار)

تدور الأرض حول نفسها كل ٢٤ ساعة يؤدي ذلك إلى حدوث تعاقب الليل والنهار
ولنعرف ذلك نجرى النشاط التالي :

نشاط ٣

حركة الأرض حول محورها (تعاقب الليل و النهار)



الأدوات: (كرة بلاستيك - إبرة تريكو - قلم رصاص - كشاف - دبوس مكتب)

خطوات العمل:



■ نثبت الدبوس على سطح الكرة حيث أنه
يمثل موقع مصر ونمرر إبرة التريكو داخل
الكرة بحيث تمثل محور الأرض

■ نمسك الكرة من المحور بحيث تكون في وضع رأسي ونظلم الحجرة ثم نسلط
الكشاف الذي يمثل ضوء الشمس على جانب الكرة المثبت عليه الدبوس ونقوم
بلف الكرة حول نفسها (حول المحور)

ملاحظة: يقع الدبوس مرة في منطقة الضوء ويعتبر ذلك نهراً ومرة أخرى في
منطقة الظلام ويعتبر ذلك ليلاً

الاستنتاج

عندما يكون المحور في اتجاه رأسي تكون عدد ساعات النهار مساوية لعدد ساعات الليل



تكرر العمل ولكن نجعل المحور مائلاً وليس رأسياً ونلف الكرة حول المحور

ملاحظة: الدبوس يقع في منطقة الضوء ويعتبر ذلك نهراً ومرة أخرى في منطقة الظلام ويعتبر ذلك ليلاً.

الاستنتاج

إذا كان المحور في اتجاه مائل فيكون عدد ساعات النهار غير مساو لعدد ساعات الليل ومما سبق نستنتج أن:

الأرض تدور حول محورها كل ٢٤ ساعة ويؤدي ذلك إلى تعاقب الليل والنهار ويكون عدد ساعات النهار غير مساو لعدد ساعات الليل لأن محور الأرض يكون مائلاً

فكر وأجب

- ١ **علل:** عدد ساعات الليل لا يساوي عدد ساعات النهار
- الإجابة:** لأن محور الأرض يكون مائلاً
- ٢ **أكمل:** للأرض حركتان هما حركة وحركة
- الإجابة:** حول محورها - حول الشمس



ثانياً: حركة الأرض حول الشمس (تعاقب فصول السنة الأربعة)

تدور الأرض حول نجم الشمس كل $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم ويؤدي ذلك إلى تعاقب فصول السنة الأربعة ولتعرف ذلك نجرى النشاط التالي:

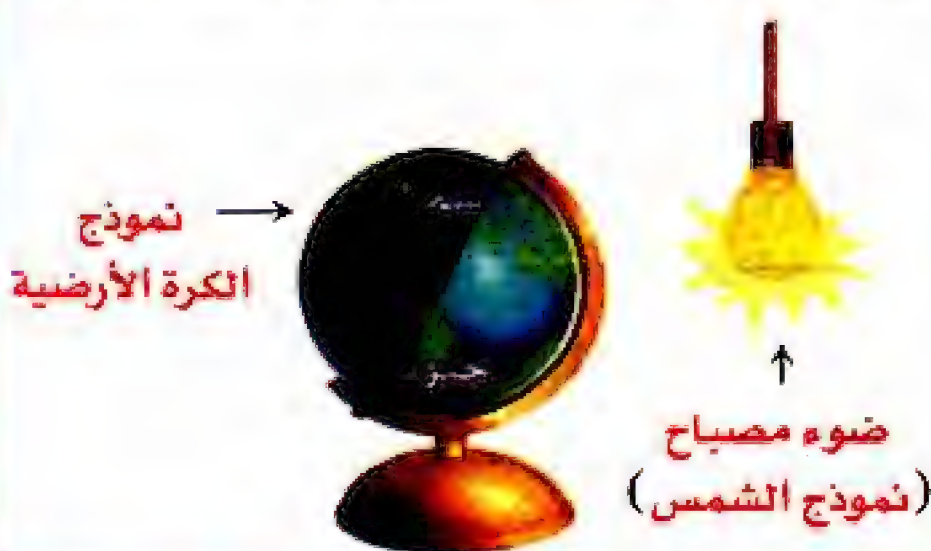
نشاط

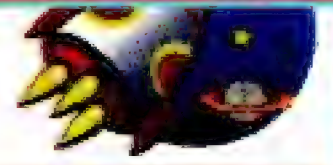
حركة الأرض حول الشمس (تعاقب فصول السنة الأربعة)

الأدوات: (نموذج كرة أرضية - مصباح كهربى - حبل أو سلك)

خطوات العمل:

نحضر نموذج لكرة أرضية ومصباح كهربى يمثل الشمس وسلك أو حبل نثبت السلك على المنضدة على شكل دائرة ثم نموذج الكرة الأرضية على السلك بحيث يكون نصف الكرة الشمالى مائلاً نحو المصباح (أى مائلاً نحو الشمس)





نحرك نموذج الكرة الأرضية حول المصباح بحيث تصبح الكرة في الجهة الأخرى من المصباح ويكون نصف الكرة الجنوبي مائلاً نحو المصباح ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة : سكان نصف الكرة الشمالي يكون عندهم النهار أطول من الليل (أي أنهم في فصل الصيف) ويكون سكان نصف الكرة الجنوبي يعيشون في فصل الشتاء

الاستنتاج

تدور الأرض حول الشمس مرة كل $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم ويحدث من ذلك تعاقب فصول السنة الأربعة



معلومة إثرائية

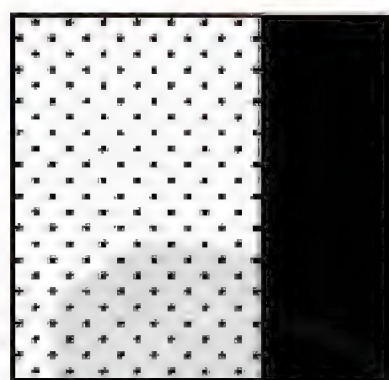
الحياة عند سكان القطب الشمالي تكون عكس الحياة عند سكان القطب الجنوبي فمثلاً :
 في فصل الصيف يكون سكان القطب الشمالي عندهم عدد ساعات النهار أطول بسبب ميل القطب الشمالي ناحية الشمس
 في فصل الشتاء أي بعد فترة ستة شهور يكون النهار أقصر من الليل بسبب ميل القطب الجنوبي ناحية الشمس
 وفي فصل الخريف والربيع يتساوى تقريباً عدد ساعات الليل والنهار
 أما بالنسبة لسكان القطب الجنوبي فهم يعيشون عكس وضع سكان القطب الشمالي

فكر وأجب

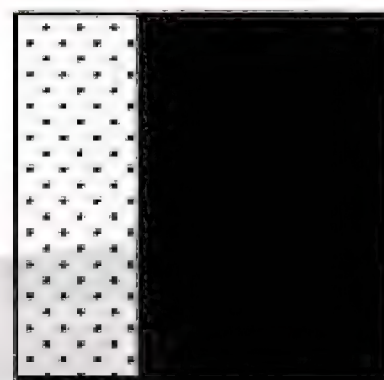
فيما يلي أربعة أشكال توضح فترات الليل والنهار خلال ٢٤ ساعة أي خلال اليوم **اكتب** أسفل كل شكل الفصل المناسب له علماً بأن الجزء المظلل يمثل فترة الليل والجزء الأبيض هو النهار



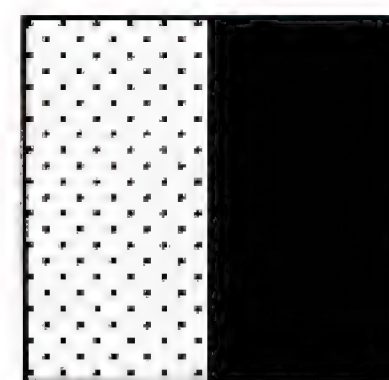
فصل



فصل



فصل



فصل

الإجابة: ربيع - شتاء - صيف - خريف

الأنشطة الاختيارية

كون معلومات من الانترنت عن محور الأرض وتأثير هذا المحور على اختلاف عدد ساعات الليل والنهار

تذكر معنا ملخص الدرس

- الأجرام السماوية كالأرض والشمس في حالة حركة مستمرة
 - الشمس تبدو لنا في حركة ظاهرية تبدأ من الشرق إلى الغرب نتيجة لدوران الأرض حول محورها وليس نتيجة حركة الشمس
- تتحرك الأرض حركتان:

كوكب الأرض له

حركة حول الشمس

ينتج عنها تعاقب فصول السنة الأربعة (صيف، ربيع، شتاء، خريف)

مرة كل ٣٦٥ يوماً وربع يوم

حركة حول محورها

ينتج عنها تعاقب الليل والنهار

مرة كل ٢٤ ساعة



على حركة الشمس و الأرض

تدريبات (٦)

الأسئلة التي عليها العلامة لها نفس فكرة كتاب المدرسة



أولاً : راجع معنا لتتذكر

(١) اكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية :

- ① فضاء فسيح يوجد به ملايين النجوم [.....]
 ② كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ [.....]
 ③ تحول المادة من الصورة الصلبة إلى الصورة السائلة [.....]
 (ب) ما أسم العنصر المستخدم في :

(صناعة الطائرات - صناعة الحلي - صناعة الأسلاك الكهربائية)



ثانياً : اجب عما يأتي

أكمل ما يأتي :

- ① تبدو الشمس متحركة من إلى ويرجع ذلك إلى حركة الأرض حول محورها وليس إلى حركة
 ② في فصل الصيف يكون النهار من الليل ويكون النهار في

فصل الربيع مع الليل

- ③ تعتمد فكرة الساعة الشمسية على
 ④ تدور الأرض حول نفسها كل بينما تدور حول الشمس كل
 ⑤ في فصل يكون النهار أطول من الليل لأن المسار الذي تسلكه الشمس يكون من المسار الذي تسلكه في الشتاء
 ⑥ عدد ساعات النهار = ٢٤ - في فصل الصيف
 ⑦ عدد ساعات الليل = ٢٤ - في فصل الربيع



حركة الشمس و الأرض

ورقة

- ٨ يتساوى عدد ساعات الليل والنهار تقريباً في فصلى و
- ٩ وجه الأرض المواجه للشمس يكون بينما وجه الأرض البعيد عن الشمس يكون
- ١٠ تبدو الشمس أكبر حجماً من باقى النجوم لأنها
- ١١ عدد ساعات الليل لا يتساوى مع عدد ساعات النهار لأن محور الأرض يكون
- ١٢ يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب
- ١٣ فى فصل الشتاء يكون النهار من الليل لأن المسار الذى تسلكه الشمس فى الشتاء من المسار الذى تسلكه فى الصيف
- ١٤ تنشأ ظاهرة تعاقب من دوران الأرض حول محورها
- وتنشأ ظاهرة تعاقب من دوران الأرض حول الشمس
- ١٥ تحدث حركة الظل نتيجة

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

٣

- ١ النهار أطول من الليل فى فصل
- [الصيف أ، الخريف ب، الربيع ج]
- ٢ وجه الأرض المواجه للشمس يكون
- [ليلاً أ، نهاراً ب، شروقاً ج]
- ٣ الليل أطول من النهار فى فصل
- [الصيف أ، الشتاء ب، الخريف ج]
- ٤ ينشأ تعاقب الليل والنهار من دوران الأرض حول
- [الشمس أ، محورها ب، القمر ج]
- ٥ يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً فى فصلى
- [الصيف والشتاء أ، الخريف والربيع ب، الشتاء والخريف ج]



الماهر في العلوم

- ٦ [يحدث تعاقب فصول السنة بسبب دوران]
 [الأرض حول الشمس أ، الأرض حول محورها أ، الشمس حول محورها]
 ٧ [يوجد للأرض]
 [حركتان أ، ٣ حركات أ، حركة واحدة]
 ٨ [تدور الأرض حول الشمس كل]
 [$\frac{1}{4}$ ٣٥٥ يوم أ، $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم أ، $\frac{1}{4}$ ٣٧٥ يوم]
 ٩ [تبلغ عدد ساعات اليوم على الأرض]
 [٢٤ ساعة أ، ٤٨ ساعة أ، ٣٦ ساعة]
 ١٠ [تبدو الشمس متحركة من]
 [الشرق إلى الغرب أ، الغرب إلى الشرق أ، الغرب إلى الشمال]

٤ اكتب المصطلح العلمي لما يأتي :

- ١ [نجم يبدو أكبر حجماً من باقى النجوم لأنه اقرب لنا وتأثر به]
 ٢ [فصل يكون فيه عدد ساعات النهار أطول من عدد ساعات الليل]
 ٣ [ظاهرة تحدث نتيجة لدوران الأرض حول نفسها]
 ٤ [ظاهرة تحدث نتيجة لدوران الأرض حول الشمس]
 ٥ [فصل يكون فيه عدد ساعات الليل أطول من عدد ساعات النهار]
 ٦ [الكوكب الذى يبلغ اليوم عليه ٢٤ ساعة]
 ٧ [فصل يكون فيه عدد ساعات الليل = عدد ساعات النهار]
 ٨ [المدارات المختلفة التى تدور فيها الشمس]
 ٩ [خط وهمى يمر بمركز الأرض]
 ١٠ [كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار]
 ١١ [المدة الزمنية التى تستغرقها الأرض لعمل دورة كاملة حول نفسها]
 ١٢ [المدة الزمنية التى تستغرقها الأرض لعمل دورة كاملة حول الشمس]

٥ نموذجاً يوضح تعاقب فصول السنة الأربعة

٦ ارسم موقع الشمس وظل الشجرة المتوقع في الأوقات التالية :

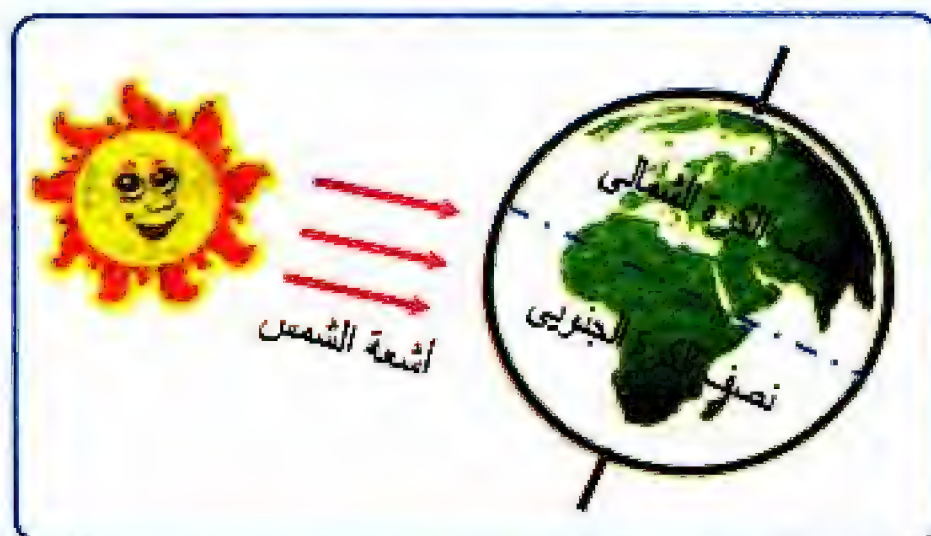
١ الساعة ٩ صباحاً ٢ الساعة ١٢ ظهراً ٣ الساعة ٥ عصراً

٧ علل :

- ١ تختلف عدد ساعات الليل عن عدد ساعات النهار
- ٢ تبدو لنا الشمس أكبر من باقي النجوم رغم أنها نجم متوسط
- ٣ يحدث تعاقب الليل و النهار
- ٤ الشمس نجم وليس كوكباً
- ٥ عدد ساعات النهار في فصل الصيف أكبر من عدد ساعات النهار في فصل الشتاء
- ٦ تتعاقب فصول السنة الأربعة

الأيام	موعد شروق الشمس		موعد غروب الشمس	
	ق	س	ق	س
اليوم الأول	٤٣	٦	٤٣	٥
اليوم الثاني	٤٤	٥	٤٤	٧

من الجدول السابق **أكتب** عدد ساعات النهار لكل يوم
أكتب اسم الفصل المناسب لكل يوم من الأيام المدونة بالجدول



٩ من خلال الرسم المقابل **وضح** :

- ١ هل تقع مصر في نصف الكرة الشمالي أم في نصف الكرة الجنوبي ؟
- ٢ هل تمر مصر في الرسم بفترة ليل أم بفترة نهار ؟

٣ إذا كان عدد ساعات النهار في مصر حوالي ١١ ساعة

فعل تمر مصر بفصل الشتاء أم بفصل الصيف ؟

الماهر في العا

السبت ٢٠١٥

Saturday
22
August٢٢
أغسطس

٧ ذو القعدة ١٤٣٦ ١٦ مسرى ١٧٣١

المواقيت
الفجر شروق ظهر عصر مغرب عشاء
الفاصل
الاستثنائية

١٠ انظر إلى ورقة النتيجة المقابلة ثم هــ :

- ١ عدد ساعات النهار
- ٢ عدد ساعات الليل
- ٣ الفصل الذي نعيشه

١١ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ تظهر الشمس من الغرب يومياً ()
- ٢ الشمس لا تدور حول الأرض ()
- ٣ تدور الأرض حول الشمس كل ٢٤ ساعة ()
- ٤ يتساوى دائماً عدد ساعات الليل والنهار في كل فصول السنة ()
- ٥ عدد ساعات الليل = ٢٨ ساعة - عدد ساعات النهار ()
- ٦ دوران الأرض حول الشمس كل $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوم يؤدي إلى ()
- تعاقب الليل والنهار ()
- ٧ في الصيف يكون عدد ساعات النهار أطول من عدد ساعات الليل ()
- ٨ للأرض حركتان حول نفسها وحول الشمس ()
- ٩ محور الأرض مائل ويمر بمركز الأرض ()
- ١٠ للأرض حركة واحدة تؤدي إلى فصول السنة الأربعة ()
- ١١ تدور الأرض حول محورها مرة كل ٤٢ ساعة ()
- ١٢ اتجاه الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب ()



ثالثاً : اسئلة المتفوقين

١٢ ماذا يحدث :

- ١ عندما تواجه الشمس جزء من الأرض
- ٢ إذا أصبح محور الأرض رأسياً
- ٣ عند دوران الأرض حول محورها
- ٤ إذا لم تدور الأرض حول محورها

تابع جديد ذاكرولي على
فيسبوك
تويتر
وانس اب
تليجرام

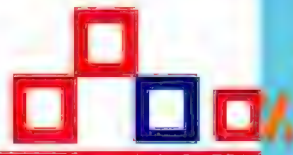
تدريبات عامة على الوحدة الثانية

١ اختر كلمة مناسبة لتكوين عبارات سليمة :

- ١ النجوم أجسام (مضيئة - معتمة) ذات أحجام (متساوية - مختلفة) بينما الكواكب أجسام (مضيئة - معتمة)
- ٢ عدد الكواكب في المجموعة الشمسية (٦ - ٨) تدور حول (القمر - الشمس) في مدارات محددة
- ٣ اقرب الكواكب للشمس كوكب (المشتري - عطارد) وأبعدهم عن الشمس كوكب (أورانوس - نبتون) وأكبر الكواكب حجماً (المشتري - زحل)
- ٤ يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة (الشمس - الأرض) حول محورها وتتعاقب فصول السنة الأربعة بسبب حركة (الأرض - القمر) حول الشمس
- ٥ في الأسبوع الأول من الشهر القمري يكون شكل القمر (بدرًا - هلالًا) ويكون شكل القمر في منتصف الشهر (بدرًا - هلالًا)
- ٦ نسبة غاز الأكسجين في الهواء الجوي (٧٨٪ - ٢١٪) وتستخدمه النباتات الخضراء لإتمام عملية (التنفس - البناء الضوئي)
- ٧ يقياس الضغط الجوي باستخدام جهاز (البارومتر - الانيمومتر) وتقاس سرعة الرياح باستخدام جهاز (الانيمومتر - دوارة الرياح)

٢ اكتب المصطلح العلمي للعبارات الآتية :

- ١ أجسام معتمة تدور في مدارات محددة حول الشمس [.....]
- ٢ جهاز يستخدم لقياس سرعة الرياح [.....]
- ٣ جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه [.....]
- ٤ أكبر الكواكب حجماً في المجموعة الشمسية [.....]
- ٥ أصغر الكواكب حجماً في المجموعة الشمسية [.....]
- ٦ حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض [.....]



- ٧ جسم كوني يعكس ضوء الشمس الساقط عليه [.....]
- ٨ كوكب وحيد توجد عليه حياة [.....]
- ٩ فصل يكون فيه المسار الذي تسلكه الشمس قصير [.....]
- ١٠ تعاقب ينشأ عن دوران الأرض حول نفسها [.....]
- ١١ أجسام مضيئة تبدو صغيرة ذات أحجام مختلفة في فراغ فسيح يسمى الفضاء الكوني [.....]
- ١٢ طور للقمر يوجد بين الأحدب الأول والأحدب الثاني [.....]
- ١٣ قوى توجد بين الأجرام السماوية [.....]
- ١٤ غاز يدخل في صناعة النشادر [.....]
- ١٥ غاز ضروري لإتمام عملية البناء الضوئي [.....]
- ١٦ فضاء فسيح يوجد به ملايين النجوم [.....]
- ١٧ غاز هام للكائنات الحية ويشغل ٢١٪ من حجم الهواء [.....]
- ١٨ غاز تتوقف عليه رطوبة الجو [.....]
- ١٩ جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي [.....]
- ٢٠ نجم يشع ضوء وحرارة ذاتياً وتدور حوله الكواكب [.....]
- ٢١ حركة تحدث نتيجة للحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب [.....]
- ٢٢ جسم يدور حول الأرض كل ٢٨ يوم [.....]
- ٢٣ جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة [.....]
- ٢٤ ظاهرة هامة يمكن منها الحصول على الطاقة الكهربائية [.....]
- ٢٥ خط مستقيم مائل وهمي يمر بمركز الأرض [.....]
- ٢٦ أجسام فضائية تشمل الشمس والكواكب والأقمار والكويكبات والمذنبات والشهب والنيازك [.....]
- ٢٧ ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذي تغطي المياه فيه على الشواطئ [.....]
- ٢٨ معاودة الماء إلى المستوى الطبيعي له [.....]



الماهر في العلوم

٢٩ حالة الجو المتوقعة في مكان معين وخلال فترة زمنية قصيرة

لا تزيد عن أسبوع [.....]

٣٠ مادة تستخدم للكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون [.....]

٣١ الشمس وثمانية كواكب تدور حوله [.....]

٣٢ فصل يكون فيه الليل اقصر من النهار [.....]

٣٣ ظاهرة تنشأ نتيجة دوران القمر حول الأرض [.....]

٣٤ غاز يستخدم في إطفاء الحرائق [.....]

٣٥ ظاهرة تنشأ نتيجة التجاذب بين الأرض والشمس والقمر [.....]

٣٦ درجة الحرارة المتوقعة نهائياً [.....]

٣٧ جهاز يستخدم لتحديد اتجاه الرياح [.....]

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١ يدور القمر حول

[الأرض ، الشمس ، كل ما سبق]

٢ الليل أطول من النهار في فصل

[الربيع ، الخريف ، الشتاء]

٣ في منتصف الشهر الهجري يكون القمر على شكل

[تربيع ، بدر ، هلال]

٤ يصل المد أقصاه عندما يكون القمر

[محاقاً ، هلالاً ، بدرأً]

٥ الكوكب الأصغر حجماً هو

[الأرض ، المشتري ، عطارد]

٦ الكوكب الذي يسمى بالكوكب الأحمر كوكب

[زحل ، المريخ ، نبتون]

٧) أبعد الكواكب عن الشمس كوكب

[المشتري ، عطارد ، نبتون]

٨) ينشأ عن دوران الأرض حول الشمس

[تعاقب الليل والنهار ، تعاقب فصول السنة ، أطوار القمر]

٩) ينشأ عن دوران الأرض حول محورها

[تعاقب الليل والنهار ، تعاقب فصول السنة ، ظاهرة المد والجزر]

١٠) عدد الكواكب التي تقع بين الشمس والأرض

[٢ ، ٤ ، ٦]

١١) يسمى كوكب نبتون بالكوكب

[الأزرق ، الأحمر ، الأصفر]

١٢) ينشأ عن تجاذب الأرض والقمر

[تعاقب الليل والنهار ، تعاقب فصول السنة ، ظاهرة المد والجزر]

١٣) يتساوى عدد ساعات الليل والنهار تقريباً في فصلى

[الصيف والشتاء ، الشتاء والخريف ، الخريف والربيع]

١٤) يستخدم غاز النيتروجين في صناعة

[النشادر ، الأسمدة ، جميع ما سبق]

١٥) نسبة الأكسجين في الغلاف الجوى حوالى

[٧٨% ، ٢١% ، ٠,٠٣%]

١٦) الغاز المستخدم في صناعة المياه الغازية

[ثانى أكسيد الكربون ، النيتروجين ، الهيدروجين]

١٧) عدد كواكب المجموعة الشمسية

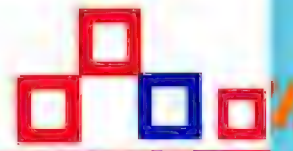
[٦ كواكب ، ٨ كواكب ، ٩ كواكب]

١٨) يقع كوكب الأرض بين كوكب الزهرة وكوكب

[عطارد ، المريخ ، المشتري]

المظاهر في العلوم

- ١٩) الكوكب الذي يقع في المركز الخامس بعيداً عن الشمس هو كوكب
[المريخ ، أورانوس ، المشتري]
- ٢٠) عندما يكون عدد ساعات النهار عشر ساعات فنحن نمر بفصل
[الربيع ، الخريف ، الشتاء]
- ٢١) إذا كان عدد ساعات النهار إحدى عشرة فان عدد ساعات الليل يكون
[١١ ساعة ، ١٢ ساعة ، ١٣ ساعة]
- ٢٢) ينشأ تعاقب فصول السنة عن دوران الأرض حول
[الشمس ، محورها ، القمر]
- ٢٣) في منتصف الشهر العربي يكون شكل القمر
[هلالاً ، بدرًا ، تربيعاً أول]
- ٢٤) يدور القمر حول كوكب الأرض مرة كل
[٢٤ يوماً ، ٢٦ يوماً ، ٢٨ يوماً]
- ٢٥) تدور الأرض حول الشمس مرة كل
[٢٤ ساعة ، أسبوع ، سنة]
- ٢٦) عدد ساعات النهار أكبر من عدد ساعات الليل في فصل
[الصيف ، الشتاء ، الربيع]
- ٢٧) تقاس درجات الحرارة باستخدام
[البارومتر ، الترمومتر ، دارة الرياح]
- ٢٨) تتوقف رطوبة الجو على كمية
[النيتروجين ، بخار الماء ، ثاني أكسيد الكربون]
- ٢٩) يستخدم البارومتر في قياس
[الضغط الجوي ، سرعة الرياح ، اتجاه الرياح]
- ٣٠) يستخدم الأنيمومتر في قياس
[الضغط الجوي ، كمية المطر ، سرعة الرياح]



- ٣١) الجهاز المستخدم في قياس الضغط الجوي
- [الأنيمومتر ، البارومتر ، الترمومتر]
- ٣٢) الغاز الذي يستخدمه النبات في القيام بعملية البناء الضوئي هو
- [الأكسجين ، ثاني أكسيد الكربون ، الهيدروجين]
- ٣٣) الغاز الذي يمثل $\frac{4}{5}$ حجم الهواء تقريباً هو غاز
- [الأكسجين ، النيتروجين ، ثاني أكسيد الكربون]
- ٣٤) الغاز الذي يعكس ماء الجير هو غاز
- [الأكسجين ، النيتروجين ، ثاني أكسيد الكربون]
- ٣٥) يوجد غاز النيتروجين في الهواء الجوي بنسبة
- [٧٨% ، ٢١% ، ٣١%]

٤) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) الكواكب أجسام فضائية مضيئة ()
- ٢) أكبر الكواكب حجماً كوكب أورانوس ()
- ٣) تدور الأرض حول الشمس مرة كل ٣٦٦ يوماً ()
- ٤) يدور القمر حول الأرض مرة كل ٣٠ يوماً ()
- ٥) أبعد كوكب في المجموعة الشمسية هو كوكب نبتون ()
- ٦) ينشأ تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس ()
- ٧) القمر أكبر حجماً من الشمس ()
- ٨) يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً في فصل الخريف ()
- ٩) تدور الكواكب حول الشمس في مدارات محددة ()
- ١٠) ظاهرة الجزر هي ارتفاع منسوب المياه إلى أعلى مستوى له ()
- ١١) يصبح القمر هلالاً في ليلة النصف من الشهر الهجري ()
- ١٢) الشمس تقطع مساراً ظاهرياً في السماء أطول في فصل الصيف ()
- ١٣) تقاس سرعة الرياح بجهاز البارومتر ()



الماهر في العلوم

- () ١٤ الأكسجين هو الغاز الأكثر وجوداً في الهواء الجوى
- () ١٥ يستفاد من غاز ثانى أكسيد الكربون فى لحام المعادن
- () ١٦ يحتاج النبات لغاز ثانى أكسيد الكربون لإتمام عملية التنفس
- () ١٧ عدد الكواكب التى تقع بين الشمس والأرض كوكبان
- () ١٨ يمثل غاز النيتروجين ٧١٪ من حجم الهواء الجوى
- () ١٩ غاز الأكسجين يخفف من تأثير النيتروجين عند الاحتراق
- () ٢٠ ثانى أكبر الكواكب حجماً هو كوكب زحل
- () ٢١ يتعاقب الليل والنهار نتيجة لدوران الأرض حول نفسها
- () ٢٢ نرى الشمس أكبر النجوم فى السماء لأنها الأقرب لنا
- () ٢٣ تنشأ أطوار القمر نتيجة لحركة الأرض حول الشمس
- () ٢٤ يقع كوكب الأرض بين كوكب الزهرة وكوكب المريخ
- () ٢٥ تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات حلزونية
- () ٢٦ الكوكب الذى يسمى بالكوكب البارد هو كوكب زحل
- () ٢٧ كوكب الأرض هو ثالث الكواكب من حيث البعد عن الشمس
- () ٢٨ يكون القمر هلالاً فى بداية الشهر العربى وقرب نهايته
- () ٢٩ عدد الكواكب التى تدور حول الشمس ٩ كواكب
- () ٣٠ يمكن الاعتماد على ظاهرة المد والجزر فى الحصول على البترول
- () ٣١ درجة الحرارة العظمى تكون أثناء الليل
- () ٣٢ الطقس هو حالة الجو المتوقعة خلال فترة زمنية طويلة
- () ٣٣ يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى صناعة المياه الغازية
- () ٣٤ يستخدم غاز ثانى أكسيد الكربون فى تنفس المخلوقات الحية
- () ٣٥ تقاس درجة الحرارة باستخدام البارومتر
- () ٣٦ النهار فى فصل الصيف أقصر من النهار فى فصل الشتاء

٥ قارن بين :

- ١ النجم والكوكب
- ٢ البارومتر والترمومتر
- ٣ المد والجزر
- ٤ عدد ساعات الليل والنهار في فصول السنة الأربعة
- ٥ النتائج المتكون من دوران الأرض حول نفسها ودوران الأرض حول الشمس
- ٦ درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى

**لا تلس الاشراك في
قنوات ذاكرولي
على تطبيق التليجرام**

٦ توجد النجوم في الكون

- ١ لماذا تبدو النجوم صغيرة الحجم ؟
- ٢ لماذا تشع النجوم ضوء وحرارة ؟
- ٣ هل الشمس نجم ؟ ولماذا ؟

٧ أكمل العبارات الآتية :

- ١ توجد قوى بين الأجرام السماوية
- ٢ درجة الحرارة الصغرى هي أقل درجة الحرارة خلال
- ٣ القمر جسم معتم يدور حول كوكب
- ٤ النجوم أجسام وهي بعيدة جداً وتبدو
- ٥ عدد الكواكب هو وأقربها
- ٦ تدور الأرض حول نفسها كل وتدور الأرض حول الشمس كل
- ٧ سبب الرطوبة في المناطق الساحلية هو زيادة
- ٨ المد هو بينما الجزر هو
- ٩ يوجد الأكسجين في الهواء بنسبة وثاني أكسيد الكربون بنسبة
- ١٠ الغاز الذي يقلل من سرعة الاشتعال في الهواء هو
- ١١ أقرب الكواكب هو وأبعد الكواكب هو
- ١٢ أصغر الكواكب هو وأكبر الكواكب هو



- ١٣) من الأجسام التي توجد في الكون ، ،
 ١٤) المسار الذي تسلكه الشمس في فصل الصيف من المسار الذي تسلكه الشمس في فصل الشتاء
 ١٥) الكواكب تدور حول الشمس في مدارات
 ١٦) الكوكب الذي يقع بين عطارد والأرض هو كوكب
 ١٧) ترجع حركة الشمس الظاهرية إلى حركة حول محورها وليس إلى حركة
 ١٨) يتساوى عدد ساعات النهار مع عدد ساعات الليل تقريباً في فصلي ،
 ١٩) النهار أطول من الليل في فصل والنهار أقصر من الليل في فصل
 ٢٠) يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران حول محورها كل ساعة
 ٢١) تتعاقب فصول السنة الأربعة بسبب دوران حول كل يوماً
 ٢٢) يكون شكل القمر في منتصف الشهر الهجري ويكون شكله في بداية ونهاية الشهر الهجري
 ٢٣) يتكون الغلاف الغازي من عدة غازات هي ، ،
 ٢٤) تنشأ ظاهرة بسبب التجاذب بين القمر والأرض
 ٢٥) يصل المد أقصاه عندما يكون شكل القمر
 ٢٦) يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون في صناعة ويدخل غاز النيتروجين في صناعة
 ٢٧) تدور الكواكب حول في مدارات محددة وعددها
 ٢٨) الرياح هي حركة الهواء من مناطق الضغط إلى مناطق الضغط
 ٢٩) من عوامل الطقس ، ،
 ٣٠) تستخدم في تحديد اتجاه الرياح ويستخدم في قياس سرعة الرياح
 ٣١) الكوكب الأحمر هو كوكب والكوكب الأزرق هو كوكب
 ٣٢) تبدو لنا الشمس متحركة من إلى
 ٣٣) يقع كوكب الأرض بين كوكب وكوكب

- ٣٤) تمثل المسطحات المائية حوالى من مساحة الكرة الأرضية
- ٣٥) يستخدم غاز فى صناعة المياه الغازية
- ٣٦) تعكر ماء الجير دليل على وجود غاز
- ٣٧) يحتاج النبات لغاز ثانى أكسيد الكربون لإتمام عملية
- ٣٨) يقاس الضغط الجوى بجهاز وتقاس سرعة الرياح بجهاز
- ٣٩) من فوائد المد والجزر إنتاج وتنظيف

٨) أختار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

(١)

(أ)

- ١) تعاقب الليل والنهار
- ٢) تعاقب فصول السنة
- ٣) ظاهرة المد والجزر
- ٤) أطوار القمر

(ب)

- ١) بسبب دوران الأرض حول الشمس
- ٢) بسبب دوران القمر حول الأرض
- ٣) بسبب دوران الشمس حول محورها
- ٤) بسبب قوى التجاذب بين الأرض والقمر
- ٥) بسبب دوران الأرض حول محورها

(٢)

(أ)

- ١) غاز الأكسجين
- ٢) بخار الماء
- ٣) غاز النيتروجين
- ٤) غاز ثانى أكسيد الكربون

(ب)

- ١) يؤثر فى درجة رطوبة الجو
- ٢) تستخدمه الكائنات الحية فى التنفس
- ٣) يدخل فى صناعة النشادر
- ٤) يدخل فى صناعة المياه الغازية
- ٥) قياس سرعة الرياح

(٣)

(ب)

- ١ تحديد اتجاه الرياح
٢ قياس كمية الأمطار
٣ قياس الضغط الجوي
٤ قياس درجة الحرارة
٥ قياس سرعة الرياح

(أ)

- ١ البارومتر
٢ الترمومتر
٣ الانيمومتر
٤ دارة الرياح

(٤)

(ب)

- ١ يدور حوله حلقات ملونة
٢ يطلق عليه الكوكب الأحمر
٣ يطلق عليه الكوكب الأزرق
٤ أكبر كواكب المجموعة الشمسية
٥ قياس سرعة الرياح

(أ)

- ١ نبتون
٢ المشتري
٣ زحل
٤ المريخ

(٥)

(ب)

- ١ توجد حوله حلقات ملونة
٢ أجمل الكواكب
٣ أقرب الكواكب للشمس
٤ أضخم الكواكب
٥ الكوكب البارد

(أ)

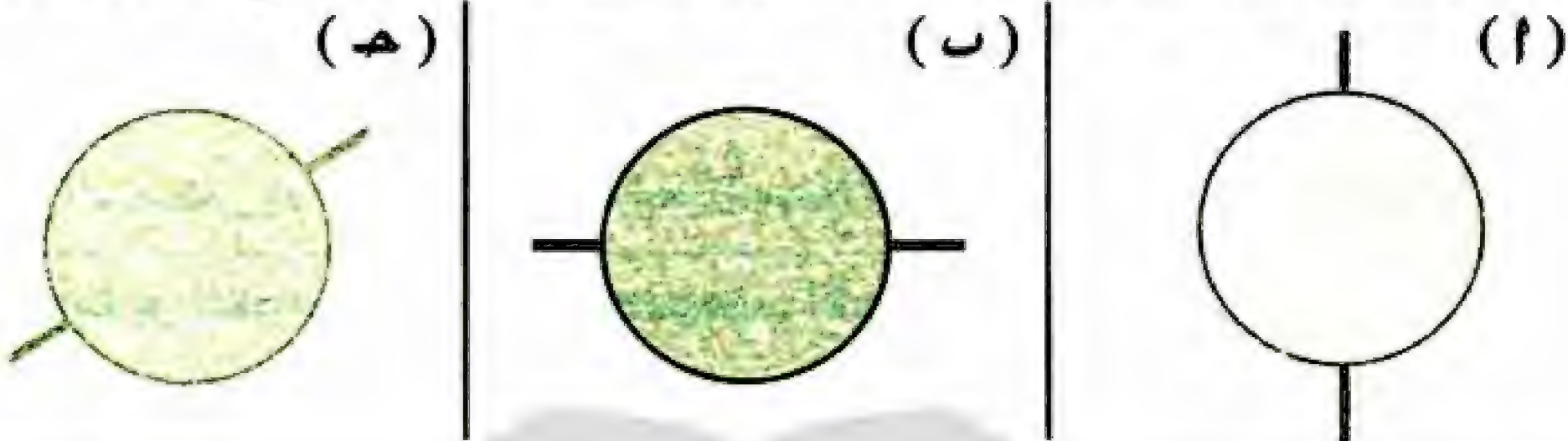
- ١ كوكب عطارد
٢ كوكب المشتري
٣ كوكب زحل
٤ كوكب الزهرة

١٦٠

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

٩) وقع تنازلياً النسب المئوية لمكونات الغلاف الغازي للأرض

١٠) من الأشكال التالية ضع علامة (✓) على الشكل الذي يمثل وضع محور الأرض



١١) أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	الأكسجين	ثاني أكسيد الكربون
نسبة وجوده في الهواء الجوي
أهميته

١٢) صوب ما تحته خط :

- ١) الشمس كوكب لأنها جسم مضيئ يشع ضوء وحرارة
- ٢) الزهرة الكوكب الوحيد الذي يوجد عليه حياة
- ٣) عدد الأقمار ثمانية تدور حول الشمس
- ٤) من فوائده المد والجزر توليد الطاقة
- ٥) الحركة الظاهرية للشمس ترجع إلى حركة القمر حول محوره
- ٦) يستخدم جهاز البـارومتر لقياس درجة الحرارة
- ٧) جهاز دوارة الرياح لتحديد سرعة الرياح وجهاز الانيمومتر لتحديد اتجاه الرياح
- ٨) تعاقب فصول السنة ينشأ من دوران المـشـترى حول الشمس
- ٩) غاز الأكسجين يعكس الضوء الجـير الرائـق
- ١٠) يدور القمر حول الأرض كل ٢٨ يوم
- ١١) في الشتاء يكون عدد ساعات النهار أكبر من عدد ساعات الليل



- ١٢) يوجد بين الأجرام السماوية قوى طرد
- ١٣) المدار الذي تدور فيه الكواكب حول الشمس يسمى محور
- ١٤) يوجد في الهواء الجوي نسبة عالية جداً من بخار الماء
- ١٥) الشمس تبدو أكبر حجماً من باقي النجوم لأنها الأبعد عنا
- ١٦) أكبر الكواكب حجماً هو كوكب الأرض
- ١٧) تدور الأرض حول محورها مرة كل ٣٠ يوماً
- ١٨) تدور الأرض حول الشمس مرة كل ٢٠ يوماً
- ١٩) يتعاقب النهار والليل بسبب دوران الأرض حول الشمس
- ٢٠) النهار أطول من الليل في فصل الخريف
- ٢١) يوجد غاز الأكسجين في الهواء الجوي بنسبة ٨٧٪ من حجم الهواء الجوي
- ٢٢) يتساوى عدد ساعات الليل والنهار في فصل الشتاء
- ٢٣) يطلق على المريخ الكوكب الأزرق
- ٢٤) يتعكر ماء الجير الرائق نتيجة مرور غاز بخار الماء فيه
- ٢٥) يستخدم غاز النيتروجين في إطفاء الحرائق
- ٢٦) تمتص النباتات غاز الأكسجين في عملية البناء الضوئي
- ٢٧) درجة الحرارة العظمى أثناء الليل
- ٢٨) يمثل غاز ثاني أكسيد الكربون $\frac{1}{5}$ حجم الهواء الجوي
- ٢٩) يكون شكل القمر هلالاً في منتصف الشهر العربي
- ٣٠) نسبة غاز النيتروجين ٢١٪ من الهواء الجوي
- ٣١) يسمى كوكب نبتون بالكوكب الأحمر
- ٣٢) كوكب الأرض هو أجمل الكواكب

١٣) اشترك مع زملائك في عمل نشاط يوضح :

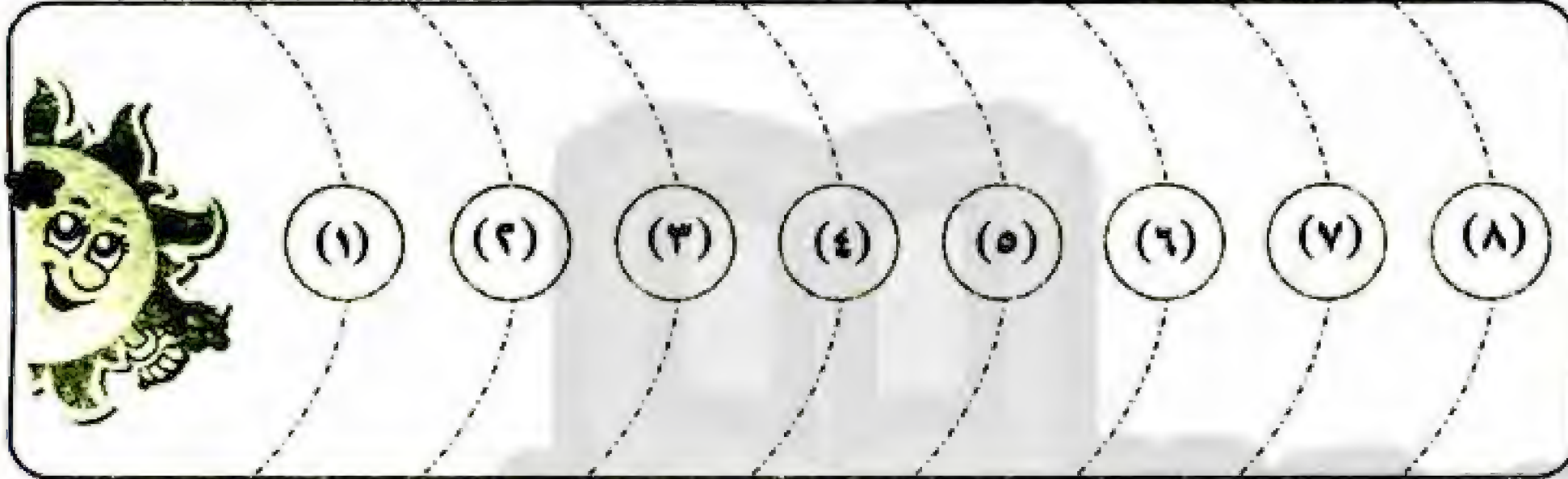
٢) المجموعة الشمسية

١) تعاقب الليل والنهار

١٤ ما الظواهر التي تنتج من :

- ① دوران الأرض حول محورها
- ② دوران الأرض حول الشمس
- ③ دوران القمر حول الأرض
- ④ التجاذب بين الأرض وكل من القمر والشمس

١٥



أكتب اسم الكواكب مكان كل رقم على حسب القرب والبعد عن الشمس

١٦ ما أهمية متابعة النشرة الجوية لكل من :

- ① الفلاح
- ② الصياد
- ③ سائق السيارة

١٧ أكمل الرسومات التالية :

(١)



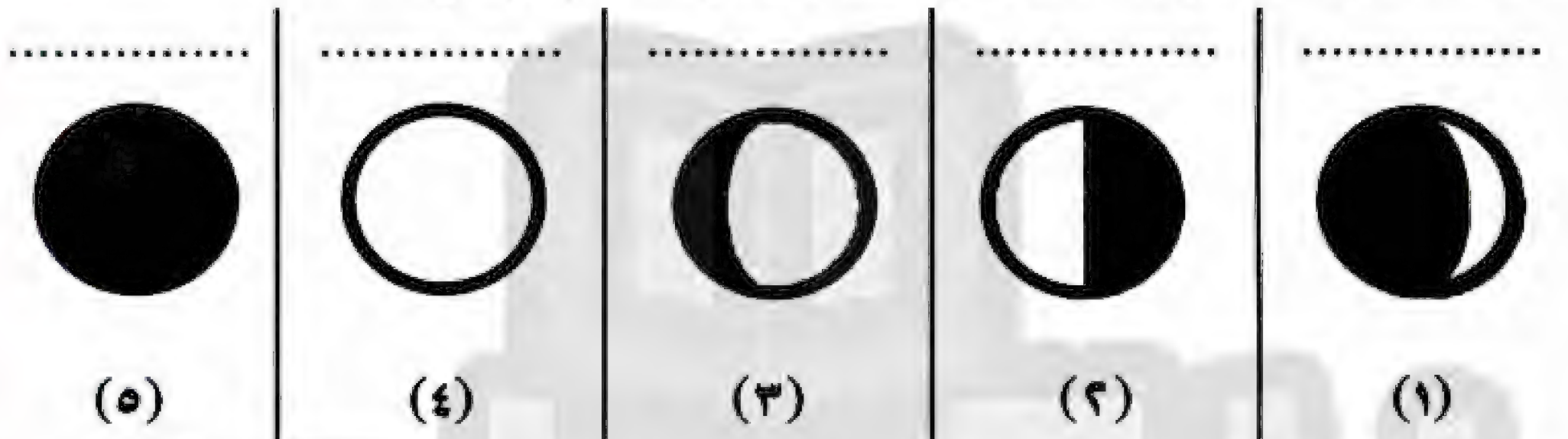
الماهر في العلوم

(ب)

أقرب كوكب (١)
 الأرض رقم (٢)
 أبعد كوكب (٣)



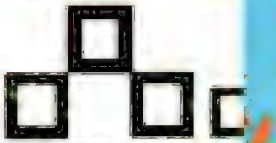
(ج) اكتب أسماء أوجه القمر في الأشكال الموضحة بالرسم :



علماً بأن الجزء المظلل هو الجزء المظلم

١٨ علل لما يأتي :

- ١ غاز النيتروجين غاز هام وضروري في الهواء الجوي
- ٢ تنتج الأمطار من السحب
- ٣ توجد علاقة بين ظاهرة المد والجزر وحركة السفن
- ٤ تعاقب فصول السنة الأربعة
- ٥ يوجد للقمر عدة أطوار
- ٦ تبدو النجوم صغيرة جداً
- ٧ تسمى الأرض كوكب الحياة
- ٨ تعكر ماء الجير الرائق عند تركه معرضاً للهواء
- ٩ ارتفع الأمواج في البحار



- ١٠ نرى الشمس بحجم أكبر من باقى النجوم فى السماء
- ١١ رغم أن القمر جسم معتم لكننا نراه منيراً
- ١٢ نلجأ إلى ارتداء الملابس الثقيلة فى فصل الشتاء
- ١٣ ينصح قائدو السيارات بعدم الإسراع خاصة فى الصباح الباكر
- ١٤ تكون السحب فى السماء
- ١٥ تكون قطرات ماء على السطح الخارجى لكوب مملوء بالثلج
- ١٦ النهار فى فصل الصيف أطول من النهار فى فصل الشتاء
- ١٧ غاز ثانى أكسيد الكربون هام جداً لحياة النباتات
- ١٨ الشمس نجم والأرض كوكب
- ١٩ تسمى حركة الشمس بالحركة الظاهرية
- ٢٠ تعاقب النهار والليل كل ٢٤ ساعة
- ٢١ عدد ساعات النهار غير مساو لعدد ساعات الليل تقريباً
- ٢٢ لا تبحر السفن فى الموانئ أثناء هبوب العواصف
- ٢٣ غاز الأكسجين هام جداً لحياة الكائنات الحية
- ٢٤ تزداد الرطوبة فى المناطق الساحلية
- ٢٥ تتأثر حركة الرياح بالضغط الجوى
- ٢٦ حدوث حركة الظل
- ٢٧ تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب



تابع جديد ذاكرولى على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>



تابعنا على صفحتنا على الفيسبوك

www.facebook.com/ZakroolySite

اختبارات

الوحدة الثانية



مجاب عنه

٢٠

الاختبار الأول

١ أكمل ما يأتي :

☐ ٥ درجات

- ١ يدور حول الشمس عدد من الكواكب
- ٢ يستخدم جهاز في قياس الضغط الجوي
- ٣ في فصل يكون الليل أطول من النهار
- ٤ تمثل نسبة الأكسجين % من حجم الهواء الجوي
- ٥ الشمس والزهرة

☐ ٦ درجات

٢ أكتب المصطلح العلمي :

[.....]

[.....]

[.....]

- ١ اقرب الكواكب إلى الشمس
- ٢ غاز تمثل نسبته في الهواء ٧٨ %
- ٣ درجة الحرارة المتوقعة نهائياً

☐ ٣ درجات

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارات الخطأ :

- ١ اكبر الكواكب حجماً هو نبتون ()
- ٢ يدور حول الأرض ٣ أقمار ()
- ٣ حركة الظل تحدث نتيجة دوران الأرض حول الشمس ()
- ٤ في فصل الخريف يتساوى طول الليل مع طول النهار ()

☐ ٦ درجات

٤ علل لما يأتي :

- ١ نرى القمر منيراً رغم أنه جسم معتم

.....

- ٢ تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم

.....



مجاب عنه

٢٠

الاختبار الثاني

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١ يلى طور المحاق

[بدر أ هلال أ تربع]

٢ غاز الأكسجين يمثل من حجم الهواء

[٢١٪ أ ١٢٪ أ ٢٢٪]

٣ عدد كواكب المجموعة الشمسية

[٨ أ ٧ أ ١٠]

٤ يتغير شكل القمر بالنسبة لنا نتيجة دورانه حول

[الأرض أ الشمس أ محوره]

٥ اليوم على الأرض [٢٤ ساعة أ ٤٨ ساعة أ ٣٦ ساعة]

٦ درجات

٢ مهم الخطأ فى العبارات التالية :

١ يطلق على كوكب الزهرة الكوكب الأحمر

.....

٢ تستخدم ظاهرة المد والجزر فى توليد الرياح

.....

٣ يستخدم البارومتر لقياس الحرارة

.....

٣ درجات

٣ أكتب المصطلح العلمى :

١ حالة الجو لفترة زمنية تصل إلى أسبوع [.....]

٢ غاز تمتصه النباتات الخضراء لصنع غذائها أثناء البناء الضوئى [.....]

٣ غاز تتوقف عليه رطوبة الجو [.....]

٦ درجات

٤ علل لما يأتى :

١ تعاقب فصول السنة الأربعة

.....

٢ أهمية غاز النيتروجين فى الصناعة

.....



مجاب عنه

٢٠

الاختبار الثالث

١ حل العمود (١) بما يناسبه من العمود (ب) :

درجات



(ب)

- ١ أقرب النجوم إلينا
٢ بسبب دوران الأرض حول الشمس
٣ تستخدم في توليد الكهرباء
٤ هي رياح شديدة
٥ تحضر في طريقة المخارات

(١)

- ١ السيول
٢ الشمس
٣ تعاقب فصول السنة
٤ المد والجزر

درجات

٢ علل لما يأتي :

١ الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب

٢ تساوى ساعات الليل والنهار في فصلي الربيع والخريف

درجات

٣ أكتب المصطلح العلمي :

[.....]

١ جسم يدور حول الأرض كل ٢٨ يوم

[.....]

٢ أكبر الكواكب حجماً

[.....]

٣ فصل يكون فيه عدد ساعات النهار أطول من الليل

درجات

٤ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارات الخطأ :

()

١ الأقمار أجسام تدور حول الشمس

()

٢ المريخ هو الكوكب الوحيد الموجود عليه حياة

()

٣ تنتج الأمطار من السحب



المراجعة النهائية في العلوم

تحتوي المراجعة النهائية على

- ١ أهم التعاريف
- ٢ أهم الاستخدامات
- ٣ أهم التعليلات
- ٤ أهم الأنشطة
- ٥ أهم المصطلحات العلمية
- ٦ ماذا يحدث إذا ؟
- ٧ مسائل مجاب عنها
- ٨ أهم المقارنات
- ٩ نقاط هامة في الدرس
- ١٠ أهم الأسئلة للمراجعة

اكتب ذاكرولي في البحث وانضم لجروبات ذاكرولي
مع رياض الأطفال للصف الثالث الاعدادي



أهم التعاريف



المادة	هي كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة
الكتلة	هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
الحجم	هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم
طريقة التفكير العلمي	هي طريقة بها خطوات منتظمة يتبعها العلماء في حل مشكلاتهم العلمية في المعامل
الانصهار	هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
التكثف	هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
التجمد	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
التبخر	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
العنصر	هو وحدة بناء المادة وهو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله لمادتين أو أكثر
الفلزات	عناصر صلبة (ما عدا الزئبق فهو سائل) لها درجة انصهار وغليان عالية ولديها قدرة عالية على التوصيل الكهربى والحرارى وقابلة للطرق والسحب والتشكيل
اللافلزات	عناصر صلبة وسائلة وغازية لها درجة انصهار وغليان منخفضة وريئة التوصيل الكهربى والحرارى وغير قابلة للطرق والسحب والتشكيل
التغير الفيزيائى	هو تغير فى شكل المادة ومظهرها وليس فى تركيبها
التغير الكيميائى	هو تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة لها خواص مختلفة
الكون	فضاء فسيح يوجد به ملايين النجوم
النجوم	هي أجسام مضيئة تبدو صغيرة ذات أحجام مختلفة توجد فى فراغ فسيح يسمى الفضاء الكونى

الكوكب	جسم معتم يدور حول الشمس فى مدار محدد وهو لا يشع ضوء أو حرارة ذاتياً
القمر	جسم معتم يدور حول الكوكب (مثل كوكب الأرض)
الأجرام السماوية	هى كل ما يسبح فى الفضاء الكونى من نجوم وكواكب وأقمار وهى فى حالة حركة مستمرة إلى ما شاء الله
الحركة الظاهرية للشمس	هى حركة تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب بسبب حركة الأرض حول محورها
الغلاف الغازى	هو غلاف يحيط بالكرة الأرضية ويتكون من خليط من الغازات
الطقس	هو حالة الجو المتوقعة فى مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة لا تزيد عن أسبوع
الماء	عبارة عن ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذى تطفئ المياه فيه على الشواطئ
الجزر	عبارة عن عودة الماء إلى المستوى الطبيعى له

أهم الاستخدامات



فيما يستخدم كلاً من :

الشريط المدرج (المسطرة المدرجة)	قياس الأطوال
الميزان المعتاد والميزان الحساس	تقدير الكتلة
المخبار المدرج	تقدير الحجم
فلز الحديد	صناعة هياكل السيارات والابواب والكبارى
فلز الألومنيوم	صناعة أواني الطهى - ورق الفويل كابلات شبكات الكهرباء
فلز النحاس	صناعة التماثيل والعملات المعدنية
فلز الزئبق	يستخدم فى صناعة الترمومترات



الماهر في العلم ٣٩

صناعة الحلوى	فلز الذهب
صناعة الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية	لافلز الكربون (الجرافيت)
تنفس الكائنات الحية - احتراق الوقود	الأكسجين
حمام المعادن الغوص تحت الماء	ثاني أكسيد الكربون
عملية البناء الضوئي للنباتات	النيتروجين
المياه الغازية - عمل مظفاة الحريق	الترمو متر
يخفض من عمليات الاحتراق في الهواء الجوي	البارومتر
يدخل في صناعة النشادر والأسمدة النتروجينية	الانيمومتر
قياس درجة الحرارة العظمى - الصغرى	قنطرة الرياح
قياس الضغط الجوي	قياس اتجاه الرياح
قياس سرعة الرياح	
قياس اتجاه الرياح	



أهم التعليمات

٣

فسر لما يأتي :

١) يعتبر الكتاب مادة

العل : الكتاب مادة لان له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ

٢) يقل الماء في الإناء باستمرار التسخين

العل : لان الماء يتحول إلى غاز بالتسخين فيقل حجمه

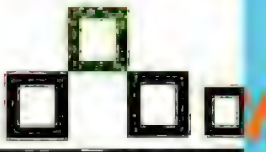
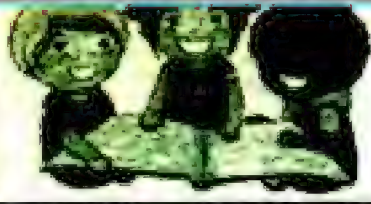
٣) يعتبر احتراق الورق تغيراً كيميائياً

العل : لان احتراق الورق ينتج عنه تغير في شكل وتركيب الورق

٤) يعتبر ذوبان السكر في الماء تغيراً فيزيائياً

العل : لان ذوبان السكر ينتج عنه تغير في الشكل فقط ويظل التركيب كما هو

١٧٢



٥) يستخدم الألومنيوم في صناعة أواني الطهي

الحل : لأن الألومنيوم من الفلزات الموصلة الجيدة للحرارة

٦) يستخدم الذهب في صناعة الحلوى

الحل : لأن الذهب فلز قابل للتشكيل والثنى ويمكن تكوين أشكال مختلفة منه ولا يتفاعل مع الهواء الجوى

٧) يستخدم النحاس في عمل أسلاك التوصيل الكهربى

الحل : لأن النحاس موصل جيد للتيار الكهربى وقابل للتشكيل

٨) يستخدم الكربون (الجرافيت) في عمل الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة

الحل : لأن الكربون بالرغم من أنه لا فلز إلا أنه موصل جيد للكهرباء

٩) يعتبر انصهار الشمع تغير فيزيائى بينما احتراق الشمع تغير كيميائى

الحل : لأن انصهار الشمع تغير فى الشكل فقط أما احتراق الشمع فهو تغير فى الشكل والتركيب معاً

١٠) يفضل ألا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها فى فريزر الثلاجة

الحل : لأن الزجاجات قد تنفجر نتيجة زيادة حجم الثلج عند تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة

١١) العنصر لا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر

الحل : لأن العنصر هو أبسط صورة توجد عليها المادة

١٢) تكون قطرات الماء على غطاء الإناء من الداخل أثناء الطهى

الحل : لأن البخار المتصاعد أثناء الطهى عندما يقابل غطاء الإناء وهو سطح بارد يتكثف عليه مكوناً قطرات الماء



الماهر فى العلوم

١٣) تستخدم أوراق الفويل (الألومنيوم) فى تغليف الطعام وطهيهِه

العل : لأنه فلز قابل للسحب والطرق وموصل جيد للحرارة

١٤) بعض العناصر مثل الحديد والنحاس والألومنيوم موصل جيد للحرارة

العل : لأن الحديد والنحاس والألومنيوم من العناصر الفلزية التى تتميز بأنها موصلة جيدة للحرارة

١٥) المواد الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت

العل : لأن المادة الصلبة يوجد بين جزيئاتها قوى تجاذب كبيرة ولا يوجد مسافات بينية وبالتالي يظل الشكل والحجم ثابتين

١٦) ترى النجوم صغيرة فى السماء

العل : نظراً لبعدها المسافة بين الأرض والنجوم فتشعر أنها صغيرة الحجم

١٧) نرى الشمس بحجم اكبر من باقى النجوم فى السماء

العل : لأنها اقرب النجوم إلينا

١٨) الأرض هى الكوكب الوحيد الذى يوجد عليه حياة

العل : لأن على الأرض يوجد عوامل كثيرة تؤدى إلى قيام الحياة
مثل : الماء - الجاذبية الأرضية - النباتات الأخضر

١٩) الشمس نجم بينما الأرض كوكب

العل : الشمس نجم لأنها تشع ضوء وحرارة ذاتياً أما الأرض فكوكب لأنها جسم معتم تعكس أشعة الشمس الساقطة عليها

٢٠) القمر هو السبب الرئيسى لظاهرة المد والجزر

العل : يوجد قوى تجاذب بين الأرض وكلاً من الشمس والقمر وهذه القوى أكثر قوة بين الأرض والقمر لأنه اقرب إلى الأرض وبالتالي تنتج ظاهرة المد والجزر

٢١) القمر جسم معتم لكننا نراه منيراً

الحل : لأنه يعكس اشعة الشمس الساقطة عليه ليلاً

٢٢) دوران الأرض حول الشمس

الحل : تدور الأرض حول الشمس في مدار محدد بفعل قوى الجاذبية

٢٣) تعاقب فصول السنة الأربعة

الحل : بفعل دوران الأرض حول الشمس كل $\frac{1}{4}$ سنة ٣٦٥ يوم

٢٤) تعاقب الليل والنهار

الحل : بفعل دوران الأرض حول محورها كل ٢٤ ساعة

٢٥) تعكس ماء الجير الرائق عند تركه معرضاً للهواء

الحل : لان الهواء الجوي يحتوى على غاز ثنائي أكسيد الكربون الذى يعكس ماء الجير الرائق

٢٦) عدد ساعات النهار في الصيف اكبر من عدد ساعات الليل

الحل : لان المسار الذى تسلكه الشمس في الصيف أطول من المسار الذى تسلكه الشمس في فصل الشتاء

٢٧) عدد ساعات النهار في الشتاء أقل من عدد ساعات الليل

الحل : لان المسار الذى تسلكه الشمس في الشتاء أقل من المسار الذى تسلكه الشمس في فصل الصيف

٢٨) تمتص النباتات غاز ثنائي أكسيد الكربون

الحل : لأنه لازم لإتمام عملية البناء الضوئى لكى يتمكن النبات من عمل غذائه

٢٩) يختلف عدد ساعات الليل عن عدد ساعات النهار

الحل : لان محور الأرض يكون مائلاً

٣٠) التنبؤ بالطقس هام جداً لنا

الحل : لانه يجعلنا نرتدى الملابس المناسبة - تنظيم حركة السفن والموانئ وحركة الطائرات ومتابعة سقوط الأمطار وعمل احتياطات الأمان

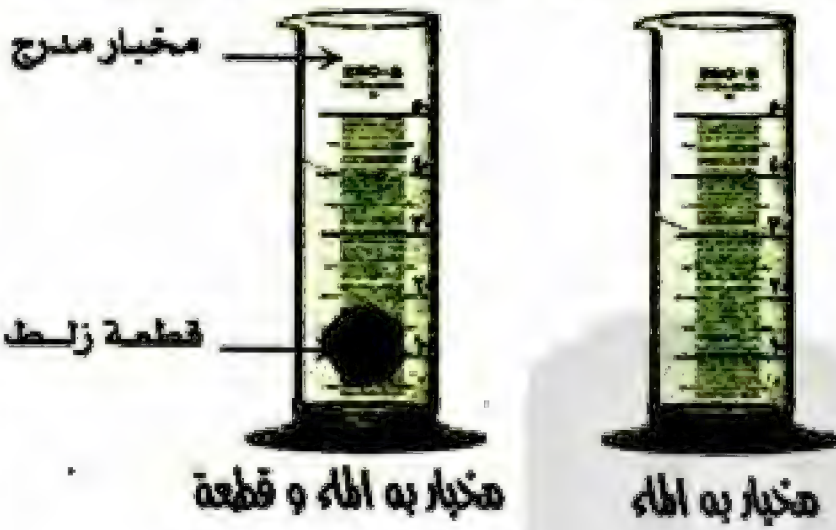


أهم الأنشطة

٤

نشاط (١) لتقدير حجم جسم صلب غير منتظم الشكل لا يذوب في الماء

الأدوات: (مخبار مدرج - حجم معلوم من الماء - الجسم الصلب الغير منتظم الشكل)
خطوات العمل:



نضع حجم معلوم من الماء داخل المخبار
ثم نضع الجسم الصلب الغير منتظم الشكل
المراد تعيين حجمه

الملاحظة: يرتفع الماء داخل المخبار بعد وضع الجسم

الاستنتاج: الفرق بين حجمي الماء في الحالتين يمثل حجم الجسم الصلب
حجم الجسم الصلب = الحجم بعد وضع الجسم - الحجم قبل وضع الجسم

الاستنتاج العام

يمكن تعيين حجم الجسم الصلب الغير منتظم الشكل ولكن لا يذوب في الماء
وفي حالة ذوبانه في الماء فإننا نستخدم سائل آخر لا يذوب فيه الجسم

نشاط (٢) لاثبات تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة بالتسخين (الانصهار)

الأدوات: (كوب - قطع ثلج)

خطوات العمل:

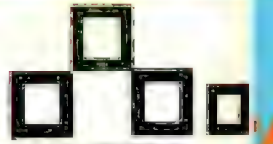


نضع قطع الثلج داخل الكوب
نتركه معرض للهواء فترة من الوقت

الملاحظة: يتحول الثلج الصلب إلى سائل داخل الكوب نتيجة لاكتسابه حرارة من الهواء
الاستنتاج: المادة يمكن أن تتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
مثلاً تحول الثلج (الماء على الصورة الصلبة) إلى الماء السائل

الاستنتاج العام

الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة سائلة بالتسخين



نشاط (٣) لإثبات تحول المادة من الحالة السائلة إلى بخار بالتسخين

(التبخر)



الأدوات: (كمية من الماء (سائل) - براد شاي)

خطوات العمل :

نضع الماء داخل براد الشاي ونضع البراد على اللهب حتى يبدأ الماء في الغليان

الملاحظة : نشاهد تصاعد البخار من البراد دليل على تحول الماء السائل بالتسخين إلى بخار

الاستنتاج : المادة السائلة تتحول إلى بخار بالتسخين مثل تحول الماء إلى بخار

الاستنتاج العام

التبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين

نشاط (٤) لإثبات تحول المادة من الغازية إلى سائلة (التكثف)

الأدوات: (براد به ماء مغلي - سطح بارد)

خطوات العمل :

نعمل على تقريب السطح البارد من البخار المتصاعد من البراد ونشاهد ما يحدث

الملاحظة : تتكون قطرات من الماء على السطح البارد

الاستنتاج : يتحول البخار إلى الصورة السائلة عن طريق التبريد

الاستنتاج العام

التكثف هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بالتبريد

نشاط (٥) لإثبات أن المادة تتحول من الحالة السائلة إلى الصلبة بالتبريد (التجمد)

الأدوات: (كمية من الماء - زجاجة من الزجاج)

خطوات العمل :

نضع الماء داخل الزجاج ونضعها داخل

المجمد لمدة يوم

الملاحظة : يتحول الماء السائل إلى ثلج صلب

الاستنتاج : يتحول الماء إلى ثلج عن طريق التبريد

الاستنتاج العام

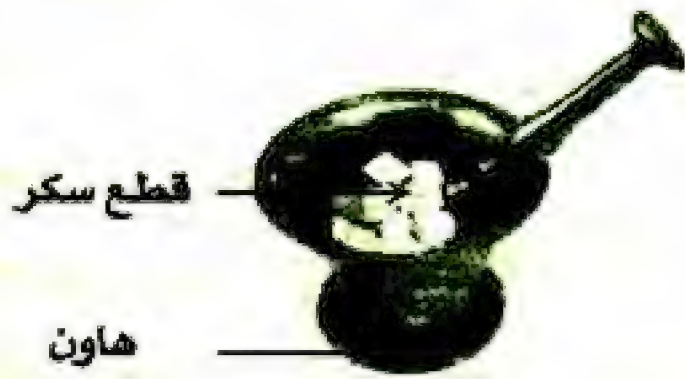
التجمد هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة



نشاط (٦) لاثبات أن طحن السكر تغير فيزيائي

الأدوات: (قوالب من السكر - هاون - يد هاون)

خطوات العمل :



نضع قوالب السكر داخل الهاون ونعمل على طحنها بواسطة يد الهاون ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة: تم طحن السكر وظل لونه ابيض وله نفس المذاق الخاص بالسكر
الاستنتاج: تغير السكر من صورة لأخرى وظل محتفظاً بخواصه وتركيبه

الاستنتاج العام

التغير الفيزيائي هو تغير في شكل المادة فقط ويظل التركيب كما هو

نشاط (٧) لاثبات أن احتراق السكر تغير كيميائي

الأدوات: (قليل من السكر - لهب - جفنه - حامل)

خطوات العمل :

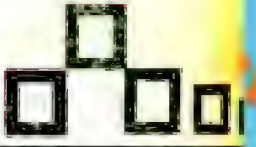


نضع السكر في الجفنه ونضعها على الحامل فوق اللهب ونسجل ما نلاحظ بعد فترة

الملاحظة: يتحول السكر الأبيض إلى لون بني ثم يحترق ويتفحم
(يتحول إلى قطعة سوداء) باستمرار التسخين
الاستنتاج: احتراق السكر جعله يتغير في الشكل والتركيب
وفقد السكر اللون والطعم المميزين له

الاستنتاج العام

التغير الكيميائي هو تغير في الشكل والتركيب



نشاط (٨) تفسير الحركة الظاهرية للشمس

تجربة : راقب ظل شجرة في الأوقات التالية أثناء النهار وسجل ما تلاحظ

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ① أثناء شروق الشمس
(الصباح الباكر) | ② أثناء الظهيرة
(أثناء فترة الظهر) | ③ أثناء غروب الشمس
(نهاية اليوم) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|



الملاحظة : يتحرك ظل الشجرة من الغرب إلى الوسط ثم إلى الشرق
الاستنتاج : تحدث حركة الظل نتيجة للحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب

الاستنتاج العام

الشمس تدور لنا متحركة من الشرق إلى الغرب بفعل حركة الأرض حول محورها وليس حركة الشمس

نشاط (٩) قوى التجاذب بين الأجرام السماوية (الشمس والأرض والقمر)

الأدوات: (خيطة - استيكة)

خطوات العمل :

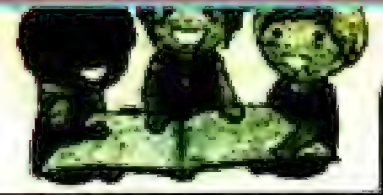


نربط الاستيكة بالخيطة ونمسك الخيطة من الطرف
الأخر نبدأ في لف الاستيكة بسرعة حول اليد حيث
تمثل اليد الشمس والاستيكة تمثل الأرض ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة : تدور الاستيكة في مدار محدد - تنجذب الاستيكة نحو اليد
الاستنتاج : تدور الاستيكة حول اليد مثلما تدور الأرض حول الشمس في
مدار محدد بفعل قوى الجاذبية

الاستنتاج العام

يوجد بين الأجرام السماوية قوى تجاذب



نشاط (١٠) اثبات وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي



الأدوات : (كأس زجاجية - ماء جير رائق)

خطوات العمل :

نضع كمية من ماء الجير في الكأس الزجاجية ونترك الكأس معرض للهواء الجوي فترة ونسجل ما نلاحظ

الملاحظة : يتعكر ماء الجير الرائق (بمعنى تتكون مادة لا تذوب في الماء)
الاستنتاج : وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي يعكر ماء الجير الرائق

الاستنتاج العام

الهواء الجوي يحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون



أهم المصطلحات العلمية

اكتب المصطلح العلمي للمبارات الآتية :

- ① جهاز يستخدم لقياس حجوم السوائل [المخبر المدرج]
- ② وحدة قياس الكتلة [الجرام / كجم]
- ③ أداة تستخدم لتحديد الكتل الصغيرة كالمشغولات الذهبية [الميزان الحساس]
- ④ مادة لها شكل ثابت وحجم ثابت [المادة الصلبة]
- ⑤ مادة لها شكل متغير وحجم ثابت [المادة السائلة]
- ⑥ مادة لها شكل وحجم متغير [المادة الغازية]
- ⑦ أبسط صورة نقية للمادة ولا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها [العنصر]
- ⑧ عنصر فلزي سائل يستخدم في عمل الترمومتر [الزئبق]
- ⑨ عنصر هام يدخل في صناعة الكباري والابواب [الحديد]
- ⑩ عنصر هام جداً قابل للتشكيل وموصل جيد للكهرباء ويدخل في صناعة أسلاك الكهرباء [النحاس]
- ⑪ عنصر لا فلز ورغم ذلك موصل جيد للكهرباء [الكربون (الجرافيت)]

- ١٢) عنصر فلزي خفيف الوزن ويدخل في صناعة هياكل الطائرات [الألومنيوم]
- ١٣) تحول السكر بالتسخين إلى مركب جديد [تغير كيميائي]
- ١٤) تحول الثلج (الماء الصلب) إلى ماء سائل [تغير فيزيائي]
- ١٥) تكون طبقة على الحديد بعد تعرضه للاكسجين وبخار الماء [صدأ الحديد]
- ١٦) وحدات لقياس حجوم السوائل [سم^٣ / لتر]
- ١٧) وحدات لقياس الأطوال [متر / كيلومتر]
- ١٨) أداة تستخدم لقياس الأطوال [الشريط المدرج]
- ١٩) طريقة علمية للتفكير في حل المشكلات [التفكير العلمي]
- ٢٠) عنصر لا فلزي يوجد على الصورة السائلة [البروم]
- ٢١) اقرب الكواكب إلى الشمس [عطارد]
- ٢٢) أبعد الكواكب عن الشمس [نبتون]
- ٢٣) الكوكب الوحيد الذي يوجد عليه حياة [الأرض]
- ٢٤) الكوكب الذي يسمى الكوكب الأحمر [المريخ]
- ٢٥) الكوكب الذي يسمى الكوكب الأزرق [نبتون]
- ٢٦) توابع تدور حول الكواكب [الأقمار]
- ٢٧) أكبر الكواكب حجماً [المشتري]
- ٢٨) فصل يكون فيه عدد ساعات الليل أقل من عدد ساعات النهار [الصيف]
- ٢٩) فصل يكون فيه عدد ساعات النهار أقل من عدد ساعات الليل [الشتاء]
- ٣٠) فصلين يتساوى فيهما عدد ساعات الليل والنهار [الخريف والربيع]
- ٣١) خط مستقيم مائل وهمي يمر بمركز الأرض [محور الأرض]
- ٣٢) صور مختلفة للقمر تتكون على مدار الشهر العربي [أطوار القمر]
- ٣٣) ظاهرة ينشأ عنها تعاقب فصول السنة الأربعة [دوران الأرض حول الشمس]
- ٣٤) ظاهرة تنشأ عنها تعاقب الليل والنهار [دوران الأرض حول محورها]
- ٣٥) ظاهرة تنشأ من قوى التجاذب بين الأرض وكل من الشمس والقمر [المد والجزر]
- ٣٦) طور من أطوار القمر يوجد في بداية الشهر العربي وفي نهايته [الهلال]



الماهر فى العلوم



ماذا يحدث عند ؟

٦

١ استقبال بخار الماء المتصاعد من إناء به ماء يغلى على سطح زجاجى بارد
العل : يتكاثف البخار المتصاعد على السطح البارد و يعود سائل مرة أخرى

٢ وضع زجاجة ماء فى فريزر الثلاجة

العل : يتحول الماء السائل إلى ثلج (يحدث له تجمد)

٣ وضع قليل من السكر فى أناء فوق لهب

العل : يتحول لون السكر الأبيض إلى اللون الأسود و يتغير طعمه لأنه يحدث له تغير كيميائى

٤ وضع قطعة من سلك تنظيف الاواني فى طبق مملوء بالماء فترة فى الهواء

العل : يتحول لون السلك إلى اللون الداكن و يصبح هشاً بسبب حدوث تغير كيميائى
و تكوين صدأ الحديد

٥ تسخين كمية من الماء حتى الغليان

العل : يتحول الماء السائل إلى بخار بعملية الغليان أى التبخير

٦ كان محور الأرض رأسى

العل : فى هذه الحالة يتساوى عدد ساعات الليل والنهار فى فصول السنة

٧ لم يوجد فى الهواء الجوى غاز النتروجين

العل : تزداد سرعة الاشتعال بسبب وجود غاز الأكسجين

٨ لم يوجد فى الهواء الجوى غاز ثانى أكسيد الكربون

العل : لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئى وبالتالي لا يصنع غذائه بنفسه
ولا ينتج غاز الأكسجين

٩ لم نتنبأ بدراسة أحوال الطقس

العل : لم نتمكن من تحديد أشياء هامة فى حياتنا مثل تنظيم حركة السفن
وحركة الطيران أو تنظيم نوع الملابس التى نرتديها

مسائل مجاب عنها

٧

① كم يكون حجم متوازي المستطيلات الذي له الأبعاد التالية ٣ سم ، ٢ سم ، ٤ سم ؟
 الحل : حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$$= ٣ \text{ سم} \times ٢ \text{ سم} \times ٤ \text{ سم} = ٢٤ \text{ سم}^3$$

② احسب حجم حجر تم وضعه في مخبر مدرج كان به كمية من الماء مقدارها ٢٠ سم^٣ وارتفع الماء بعد وضع الحجر إلى ٣٠ سم^٣
 الحل : الحجم الأول = حجم الماء فقط ، الحجم الثاني = حجم الماء وبه الحجر
 حجم الحجر الصلب = الحجم الثاني - الحجم الأول

$$= ٣٠ \text{ سم}^3 - ٢٠ \text{ سم}^3 = ١٠ \text{ سم}^3$$

③ مخبر مدرج به ١٠ سم^٣ ماء وضع به جسم صلب غير منتظم الشكل فارتفع الماء إلى ٢٥ سم^٣ فما هو حجم هذا الجسم ؟
 الحل : الحجم الأول = حجم الماء فقط ، الحجم الثاني = حجم الماء وبه الجسم الصلب
 حجم الجسم الصلب = الحجم الثاني - الحجم الأول

$$= ٢٥ \text{ سم}^3 - ١٠ \text{ سم}^3 = ١٥ \text{ سم}^3$$

④ إذا نقلنا ١٠٠ سم^٣ من العصير إلى إناء فامتأل الإناء تماماً فكم تكون سعة هذا الإناء ؟
 الحل : سعة هذا الإناء = ١٠٠ سم^٣

⑤ إذا كان حجم الماء الذي انسكب من كوب به ماء عندما وضعنا فيه كرة صغيرة من النحاس كان ٢٠ سم^٣ فما هو حجم هذه الكرة ؟
 الحل : حجم الكرة = حجم الماء المسكوب = ٢٠ سم^٣

⑥ وضعت كرة من الحديد كتلتها ١٠ جرام في مخبر مدرج به ٥٠ سم^٣ ماء فارتفع سطح الماء إلى ٧٠ سم^٣ فما هو حجم هذه الكرة ؟
 الحل : الحجم الأول = حجم الماء ، الحجم الثاني = حجم الماء وبه الكرة
 حجم الجسم الصلب = الحجم الثاني - الحجم الأول

$$= ٧٠ \text{ سم}^3 - ٥٠ \text{ سم}^3 = ٢٠ \text{ سم}^3$$

أهم المقارنات

٨

١ مقارنة بين الطول والكتلة والحجم

وجه المقارنة	الكتلة	الطول	الحجم
المفهوم	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	مقدار المسافة بين نقطتين	مقدار الحيز الذي يشغله الجسم
أدوات القياس	الميزان المعتاد الميزان الحساس	المسطرة المدرجة الشريط المدرج	المخبار المدرج لقياس حجوم السوائل والأجسام الصلبة التي ليس لها شكل منتظم
وحدات القياس	الجرام الكيلوجرام	المليمتر - السنتيمتر المتر	السنتيمتر المكعب الليتر

٢ مقارنة بين حالات المادة الثلاثة (صلب / سائل / غاز)

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
الشكل	ثابت ومحدد	غير ثابت ويتغير شكله مع تغير شكل الإناء	غير ثابت الشكل
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت
أمثلة	الحديد والألومنيوم	الماء والعصائر	الهواء

٣ مقارنة بين تحولات المادة من صورة لأخرى

وجه المقارنة	الانصهار	التبخر	التكثف	التجمد
صورة التغير في المادة	تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة	تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة	تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
الحرارة	تسخين (يحتاج حرارة)	تسخين (يحتاج حرارة)	تبريد (يحتاج خفض حرارة)	تبريد (يحتاج خفض حرارة)
مثال	تحول الثلج إلى ماء	تحول الماء السائل إلى بخار	تحول البخار إلى سائل عن طريق التعرض لسطح بارد	تحول الماء السائل إلى ثلج صلب



٤ مقارنة بين الفلزات واللافلزات

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
البريق	لها بريق معدني	ليس لها بريق معدني
التوصيل الحراري والكهربائي	جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء ما عدا (الجرافيت) موصل جيد للكهرباء وهو أحد صور الكربون
الطرق والسحب	قابلية للثني والطرق والسحب	غير قابلة للثني والطرق والسحب
درجة انصهارها	درجة انصهارها عالية جداً	درجة انصهارها منخفضة
امثلة	الذهب - النحاس	كربون - كبريت
الحالة الفيزيائية	جميعها مواد صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل	يوجد منها الصلب والسائل مثل البروم والغاز مثل الأكسجين

٥ مقارنة بين نجم الشمس والكواكب والأقمار

جسم مضئ يشع ضوء وحرارة ذاتياً	أجسام معتمدة تدور حول الشمس وعددها ثمانية	توابع تدور حول الكواكب وهناك كواكب لا يتبعها أقمار
توجد في مركز المجموعة الشمسية	تدور حول الشمس في مدارات محددة	أجسام معتمدة تعكس ضوء الشمس فتبدو منيرة ليلاً

٦ مقارنة بين اختلاف عدد ساعات الليل والنهار في الفصول الأربعة (نتيجة للوران الأرض حول الشمس)

الصيف	أطول	أقصر	أطول
الخريف	يتساوى	يتساوى	يتساوى
الشتاء	أقصر	أطول	أقصر
الربيع	يتساوى	يتساوى	يتساوى



المهرف في العلم

٧ مقارنة بين مكونات الغلاف الغازي

الأكسجين	٢١٪	التنفس واحتراق الوقود
النيتروجين	٧٨٪	يقلل من سرعة الاشتعال بسبب وجود غاز الأكسجين وصناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية
ثاني أكسيد الكربون	٠,٠٣٪	عملية البناء الضوئي وصناعة المياه الغازية وإطفاء الحرائق
بخار الماء	نسبة صغيرة	يوجد نسبة مستقرة في الهواء الجوي
غازات أخرى	٠,٩٧٪	مثل غاز الأوزون الذي يحمي الأرض من الأشعة الضارة

٨ مقارنة بين أجهزة قياس عوامل الطقس

البارومتر	قياس الضغط الجوي
الترمومتر	قياس درجة الحرارة (العظمى والصغرى)
الانيمومتر	سرعة الرياح
قوة الرياح	اتجاه الرياح

٩ مقارنة بين كواكب المجموعة الشمسية

عطارد	الأول	الأول	أصفر الكواكب
الزهرة	الثاني	الثالث	أجمل الكواكب
الأرض	الثالث	الرابع	الكوكب الوحيد الذي يوجد عليه حياة
المريخ	الرابع	الثاني	الكوكب الأحمر
المشتري	الخامس	الثامن	أكبر الكواكب
زحل	السادس	السابع	يتميز بوجود حلقات
اورانوس	السابع	السادس	الكوكب البارد
نبتون	الثامن	الخامس	الكوكب الأزرق

نقاط هامة فى الدروس

■ إذا كان لدينا جسم منتظم الشكل يمكن تحديد حجمه بتطبيق القاعدة الخاصة به
فمثلاً (حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع)



■ عند تعيين قراءة المخبر المدمج لابد
وان تكون خط الرؤية أفقياً مثل الرسم

■ تذكر أن :

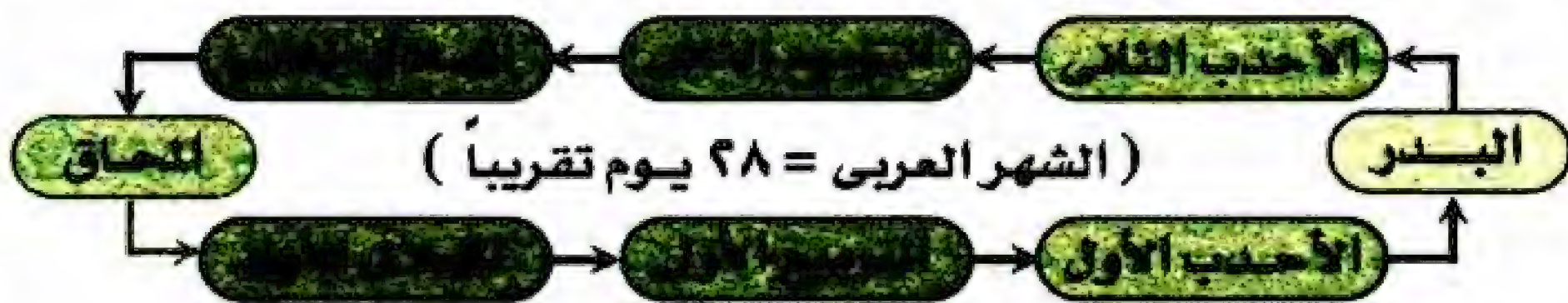
❖ الحجم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة
❖ خطوات طريقة التفكير العلمى تتكون من أربع خطوات :

- ① تحديد المشكلة التى نواجهها
- ② وضع البدائل المقترحة
- ③ اختيار صحة البدائل
- ④ التوصل إلى البديل المناسب

■ المسطحات المائية تمثل ٧١٪ من مساحة سطح الكرة الأرضية
وأكبر المسطحات المائية المحيطات والبحار والبحيرات
■ للمد والجذر فوائد عالية جداً منها :

- ① توليد الكهرباء
- ② تنظيف الشواطئ
- ③ تنظيف القنوات المائية
- ④ دخول السفن والمراكب إلى الموانئ

■ أوجه القمر ثمانية أوجه خلال الشهر العربى هى بالترتيب كالتالى :



ومن خلال هذه الأطوار نجد أن القمر يدور حول الأرض مرة كل ٢٨ يوم تقريباً
ويمكن عن طريق هذه الأوجه تحديد بداية الشهر الهجرى



أهم الأسئلة للمراجعة

١٠

١) اكمل ما يأتي :

- ١) الحيز الذي يشغله مكعب طول ضلعه ٣ واحد يساوي
- ٢) حالات المصادة هي و و
- ٣) يدور القمر حول الأرض دورة كاملة كل يوم وتُدور الأرض حول الشمس دورة كاملة كل يوم
- ٤) عند نقل الماء من إناء لأخر فإنه
- ٥) تنشأ ظاهرة تعاقب من دوران الأرض حول الشمس
- ٦) نستخدم في صناعة الحلي بينما نستخدم في صناعة الكباري
- ٧) الفضة عنصر له بريق معدني لذا ينتمي إلى مجموعة والكبريت ليس له بريق معدني لذا ينتمي إلى مجموعة
- ٨) يعتبر احتراق الخشب تغيراً بينما انصهار الجليد تغيراً
- ٩) يقاس الضغط الجوي بجهاز وتقاس سرعة الرياح بجهاز
- ١٠) التغير الكيميائي هو تغير في
- ١١) يعتبر ذوبان جليد القطبين تغيراً وتغطية الجبال بالجليد تغيراً
- ١٢) اقرب الكواكب للشمس كوكب وأبعدها عن الشمس كوكب
- ١٣) يقع كوكب الأرض بين كوكب وكوكب
- ١٤) انخفاض درجة حرارة سائل يحوله من الحالة إلى الحالة
- ١٥) الكيلو جرام = جرام
- ١٦) القمر جسم معتم لكنه يبدو لأنه ضوء الشمس
- ١٧) اللتر = مليلتر
- ١٨) تعتمد النباتات الخضراء على غاز لاتمام عملية البناء الضوئي



المراجعة النهائية

- ١٩ يمكن قياس الطول ببعض الوحدات مثل أو
- ٢٠ يدخل غاز النيتروجين في صناعة وصناعة
- ٢١ يمكن تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ب
- ٢٢ يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز
- ٢٣ بعض العناصر لها بريق معدني مثل
- ٢٤ الغاز الذي يعكس ماء الجير هو
- ٢٥ يعتبر نوبان السكر في الماء تغير بينما صدأ الحديد تغير
- ٢٦ الغاز الذي يمثل $\frac{1}{8}$ حجم الهواء هو غاز
- ٢٧ النحاس والجرافيت مواد جيدة التوصيل
- ٢٨ في فصل يكون النهار أقصر من الليل
- ٢٩ دوران القمر حول الأرض يؤدي إلى حدوث القمر خلال الشهر القمري
- ٣٠ الكواكب هي أجسام تدور حول الشمس في مدارات محددة
- ٣١ رجوع الماء إلى مستواه الطبيعي بعد المد يسمى
- ٣٢ ميل محور الأرض يسبب الاختلاف بين
- ٣٣ المجموعة الشمسية تتكون من ثمانى
- ٣٤ يمثل غاز الأكسجين حوالى حجم الهواء الجوى

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١ أكبر الكواكب حجماً

[الأرض أ عطارد ب المشتري ج زحل د]

٢ يقاس اتجاه الرياح باستخدام

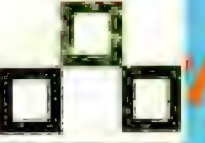
[الترمومتر أ الانيمومتر ب دوارة الرياح ج البارومتر د]

٣ من أمثلة اللافلزات عنصر

[الحديد أ الكربون ب النحاس ج الألومنيوم د]



- ٤ تنشأ أطوار القمر نتيجة حركة
- [الشمس حول محورها أ، الأرض حول محورها أ، القمر حول الأرض أ، الأرض حول الشمس]
- ٥ تقاس درجة حرارة الجو باستخدام
- [الانيمومتر أ، الترمومتر أ، دارة الرياح أ، البارومتر]
- ٦ كل ما يلى من الفلزات ما عدا
- [الحديد أ، الكربون أ، النحاس أ، الألومنيوم]
- ٧ عدد كواكب المجموعة الشمسية
- [٤ أ، ٦ أ، ٨ أ، ٩]
- ٨ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى
- [تجمد أ، تكثف أ، تبخر أ، انصهار]
- ٩ ينشأ من تجاذب القمر والأرض ظاهرة
- [تعاقب الليل والنهار أ، تعاقب فصول السنة أ، أطوار القمر أ، المد والجزر]
- ١٠ تحول الماء من الحالة السائلة إلى ثلج يصاحبه
- [زيادة الكتلة أ، زيادة الحرارة أ، التبخر أ، انخفاض درجة الحرارة]
- ١١ يمكن صناعة اوانى الطهى من
- [الجرافيت أ، الألومنيوم أ، الكبريت أ، الخشب]
- ١٢ الكواكب أجسام
- [مشعة أ، معتمة أ، مضيئة أ، عاكسة]
- ١٣ تصنع هياكل السيارات من الحديد لأنه
- [جيد التوصيل للحرارة أ، قابل للسحب والطرق أ، له بريق أ، درجة غليانه عالية]
- ١٤ كوكب المريخ هو الكوكب
- [الأكبر أ، الأحمر أ، الأزرق أ، الذى نعيش عليه]
- ١٥ وحدة قياس حجوم الأجسام الصلبة تقدر بـ
- [م أ، سم أ، مم أ، جميع ما سبق]



١٦ في منتصف الشهر الهجرى يكون القمر على شكل

[أحذب أ هلال أ محاق أ بدر]

١٧ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يكون مصحوباً ب

[زيادة الحرارة أ انخفاض الحرارة أ ثبات الحرارة أ زيادة الكتلة]

١٨ من أمثلة التغير الفيزيائى

[احتراق السكر أ احتراق الفحم أ انصهار الثلج أ احتراق الشمع]

١٩ تدور الأرض حول الشمس كل يوم

[٣٦٤ أ ٣٦٥,٢٥ أ ٣٦٦ أ ٣٦٧]

٢٠ يحدث تعاقب فصول السنة بسبب

[دوران الأرض حول محورها أ دوران الأرض حول الشمس أ

دوران القمر حول الأرض أ دوران الشمس حول محورها]

٢١ يصل المد أقصاه عندما يكون القمر

[تريبعا أول أ تريبعا ثانياً أ هلالاً أ بدرأ]

٢٢ تغير أشكال القمر نتيجة دورانه حول الأرض محوره يسمى

[أحذب أ أوجه القمر أ المد والجذر أ محاق]

٢٣ يستخدم جهاز البارومتر فى قياس

[سرعة الرياح أ اتجاه الرياح أ الضغط الجوى أ درجة الحرارة]

٢٤ كل ما يأتى من فوائد المد والجذر ما عدا

[إنتاج الكهرباء أ تنظيف الشواطئ أ تعاقب الليل والنهار أ دخول السفن والمراكب]

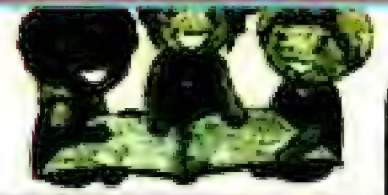
٢٥ يدخل غاز النيتروجين فى صناعة

[النشادر أ الورق أ الخشب أ المياه الغازية]

٢٦ حجم متوازى المستطيلات

[طول × العرض × الارتفاع أ طول + العرض + الارتفاع أ

طول الضلع × نفسه أ طول - العرض - الارتفاع]



الماهر في العلوم

- ٢٧ إذا كانت أبعاد كتابك ٥ ، ٢ ، ٣ سم فإن حجم الكتاب يساوي سم^٣
 [٣٠ أ ٢٠ أ ١٥ أ ١٠]
- ٢٨ غاز يدخل في صناعة النشادر
 [بخار الماء أ الأكسجين أ النيتروجين أ ثاني أكسيد الكربون]
- ٢٩ يتم تعيين حجم جسم غير منتظم الشكل باستخدام
 [شريط مدرج أ مخبر مدرج به ماء أ مسطرة مدرجة أ ميزان معتاد]
- ٣٠ يستخدم جهاز لقياس الضغط الجوي
 [الأنيمومتر أ البارومتر أ الترمومتر أ دوارة الرياح]
- ٣١ تصنع الأسلاك الكهربائية من
 [الخشب أ الكبريت أ الكربون أ النحاس]
- ٣٢ بخار الماء مثالا للحالة للمادة
 [الغازية أ السائلة أ الصلبة أ السائلة والغازية]
- ٣٣ غاز يعكس ماء الجير الرائق
 [الأكسجين أ ثاني أكسيد الكربون أ النيتروجين أ الهيدروجين]
- ٣٤ من اللافلزات التي توجد في الحالة السائلة في درجات الحرارة العادية
 [الكلور أ الكربون أ الفوسفور أ البروم]
- ٣٥ المادة لها شكل ثابت وحجم ثابت
 [الصلبة والسائلة أ الصلبة أ السائلة أ الغازية]
- ٣٦ عند خفض درجة حرارة بخار الماء فإنه
 [يتبخر أ ينصهر أ يتجمد أ يتكثف]
- ٣٧ التجمد هو تحول المادة من صورة
 [غازية إلى صلبة أ سائلة إلى صلبة أ غازية إلى سائلة أ سائلة إلى غازية]
- ٣٨ مركز المجموعة الشمسية هو
 [المجرة أ الأرض أ الشمس أ القمر]



٣٩) تصنع التماثيل من

[الحديد أو النحاس أو الكبريت أو الكربون]

٤٠) أجمل الكواكب في المجموعة الشمسية في الشكل هو

[المشتري أو الأرض أو زحل أو الزهرة]

٤١) من أمثلة التغير الفيزيائي

[احتراق السكر أو احتراق الشمع أو صدأ الحديد أو ذوبان السكر في الماء]

٣) أكتب المصطلح العلمي للعبارة الآتية :

١) كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة

٢) وسيلة تستخدم لقياس الكتلة

٣) أجسام مضيئة تشع ضوء وحرارة وتظهر في السماء ليلاً

٤) وسيلة تستخدم لقياس حجـوم السوائل

٥) تكون طبقة هشة من أكسيد الحديد على سطح قطعة الحديد

٦) صورة من صور المادة لها شكل ثابت وحجم ثابت

٧) جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه

٨) فلز يدخل في صناعة الحلـى وأوراق تغليف خشب الصالونات

٩) برودة بخار الماء المكونة للسحب وسقوطها على هيئة أمطار

١٠) جسم معتم ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه

١١) فلز يدخل في صناعة التماثيل والعملات المعدنية

١٢) الوحدة المستخدمة لقياس الكتـل الصغيرة

١٣) نجم مضيئ يشع ضوء وحرارة ذاتياً

١٤) التغير الحادث في شكل المادة الظاهري وليس في تركيبها

١٥) تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بالتبريد

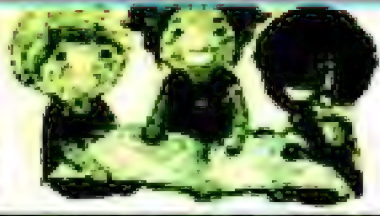


الماهر في العلم ٣٩

- ١٦ عنصر تصنع منه الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية
- ١٧ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد
- ١٨ عناصر لها بريق ولها القدرة على توصيل الكهرباء
- ١٩ الغاز المستخدم في صناعة النشادر
- ٢٠ غاز هام جداً لتنفس الكائنات الحية
- ٢١ كوكب يسمى الكوكب الأحمر
- ٢٢ اقرب كوكب للشمس
- ٢٣ أحد كواكب المجموعة الشمسية وتوجد حوله حلقات ملونة
- ٢٤ أوجه مختلفة للقمر نتيجة دورانه حول محوره

٤ علل لما يأتي :

- ١ نرى القمر منيراً رغم أنه جسم معتم
- ٢ لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء لآخر
- ٣ يعتبر احتراق السكر تغير كيميائي بينما انصهار الشمع تغير فيزيائي
- ٤ حدوث ظاهرة المد والجزر
- ٥ غاز الأكسجين هام جداً للكائنات الحية
- ٦ عناصر الحديد والنحاس والألومنيوم موصلة جيدة للحرارة
- ٧ الأرض هي الكوكب الوحيد الذي يوجد عليه حياة
- ٨ نرى القمر منيراً في منتصف الشهر العربي
- ٩ نرى النجوم في السماء كأنها نقاط صغيرة جداً
- ١٠ النهار في فصل الصيف أطول من النهار في فصل الشتاء
- ١١ وجود غاز النيتروجين هام جداً داخل الغلاف الغازي
- ١٢ يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في إطفاء الحرائق



المراجعة النهائية

- ١٣ إذا اخرجت زجاجة مملوءة بالماء من الثلاجة وتركتها في الهواء تكون على سطحها الخارجى قطرات ماء
- ١٤ تساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار في فصلي الربيع والخريف
- ١٥ يستخدم الجرافيت (كربون) في صنع اقطاب الأعمدة الكهربائية
- ١٦ تغير شكل قطعة من سلك تنظيف أواني الطهي عند تركها في الهواء الجوى
- ١٧ يستخدم الحديد في صناعة الكباري
- ١٨ تصنع أواني الطهي من الألومنيوم
- ١٩ يسمى كوكب أورانوس بالكوكب البارد
- ٢٠ عند قلب كوب صغير مملوء بالماء ومغطى بورقة بيضاء لا ينسكب الماء
- ٢١ يستخدم النحاس في صناعة الاسلاك الكهربائية
- ٢٢ تبدو لنا الشمس أكبر من النجوم الأخرى
- ٢٣ الأرض كوكب
- ٢٤ كتاب مع الـ ل والنـ هـ
- ٢٥ يصبح ماء الجير الرائق معكراً عندما ننفخ فيه

٥ صل العبارات من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) :

(١)

(ب)	(أ)
١ يسمى بالكوكب الأحمر	١ عطارد
٢ أكبر الكواكب حجماً	٢ الأرض
٣ أبعد الكواكب عن الشمس	٣ المشتري
٤ أصغر الكواكب حجماً	٤ نبتون
٥ أول الكواكب بعداً عن الشمس	٥ المريخ
٦ ثالث كوكب بعداً عن الشمس	



الماهر في العلم ٣٩

(٢)



(ب)

- ١) تقيس بالترمو متر
- ٢) تقيس بالبارومتر
- ٣) تقيس بالأنيمومتر
- ٤) تقيس بواسطة دوارة الرياح
- ٥) درجة الحرارة المتوقعة خلال فترة الليل

(أ)

- ١) الضغط الجوي
- ٢) درجة الحرارة العظمى
- ٣) اتجاه الرياح
- ٤) سرعة الرياح

٦) صمم العبارات الآتية :

- ١) تستخدم المسطرة المدرجة في تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل
- ٢) المريخ هو الكوكب الوحيد الذي توجد عليه حياة
- ٣) كتلة الحجوم المتساوية من مواد مختلفة تكون متساوية
- ٤) الكجم هو وحدة قياس حجوم السوائل
- ٥) التكثف هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
- ٦) الجرافيت أحد صور الفلزات
- ٧) الفلزات هي أبسط صورة توجد عليها المادة
- ٨) يستخدم الميزان المعتاد في قياس كتل المشغولات الذهبية
- ٩) عند إضافة ملح الطعام إلى الماء وبالتقليب يختفى الملح وينتج مادة جديدة
- ١٠) الشمس كوكب يشع ضوء وحرارة
- ١١) القمر جسم مضيئ يشع ضوء وحرارة
- ١٢) تفيد ظاهرة المد والجزر في الحصول على البترول

٧) صمم ما تحتته خط :

- ١) تستخدم المسطرة المدرجة في قياس الكتلة
- ٢) يستخدم الشريط المدرج لتقدير كتلة الفاكهة والخضروات

١٩٦

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولى التعليمى ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى



- ٣) جميع الفلزات عناصر صلبة في درجات الحرارة العادية ما عدا البروم فهو سائل
- ٤) المواد الصلبة يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه
- ٥) الكبريت عنصر لا فلزي موصل جيد للكهرباء
- ٦) يدخل غاز الأكسجين في صناعة المياه الغازية
- ٧) في فصلي الشتاء والصيف يكون عدد ساعات النهار مساوية لعدد ساعات الليل
- ٨) ظاهرة الجلد هي ارتفاع منسوب سطح الماء ليطغى أجزاء من الشاطئ
- ٩) يستخدم جهاز البـارومتر لقياس سرعة الرياح
- ١٠) يستخدم جهاز الانيمومتر في قياس درجة الحرارة

٨) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) يستخدم الميزان الحساس في تعيين كتلة الحلي ()
- ٢) النحاس ردي التوصيل للحرارة والكهرباء ()
- ٣) التغير الكيميائي هو تغير في شكل المادة الظاهري فقط ()
- ٤) يستخدم الذهب في صناعة الحلوى ()
- ٥) الكربون والكبريت ليس لهما بريق ()
- ٦) الألومنيوم فلز ويستخدم في صناعة اواني الطهي ()
- ٧) عند رفع درجة حرارة قطعة من الشمع فإنها تنصهر ()
- ٨) يدخل غاز النيتروجين في عملية البناء الضوئي ()
- ٩) التجمد هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ()
- ١٠) عدد الكواكب التي تدور حول الشمس هي ٩ كواكب ()
- ١١) يستخدم ماء الجير للكشف عن وجود غاز ثاني أكسيد الكربون ()
- ١٢) عند انخفاض درجة حرارة بخار الماء فإنه يتكثف ()
- ١٣) المواد السائلة لها شكل وحجم محدد ()
- ١٤) غاز ثاني أكسيد الكربون يعكس ماء الجير الراق ()
- ١٥) القمر نجم مضئ يشع ضوء وحرارة ()



الماهر في العلوم

- ١٦ الأرض كوكب بينما الشمس نجم ()
 ١٧ النهار أطول من الليل في فصل الصيف ()
 ١٨ يعتبر طرّق الحديد تغيير كيميائي ()
 ١٩ أكبر كوكب في المجموعة الشمسية هو كوكب أورانوس ()

٩ اجب عن الأسئلة الآتية بنفسك :

(أ) اهدف الكلمة الغير مناسبة في كل مما يأتي :

- ١ الألومنيوم - زئبق - حديد - كبريت
 ٢ بروم - حديد - فوسفور - كبريت
 ٣ الألومنيوم - زئبق - حديد - نحاس
 ٤ كربون - بروم - فوسفور - كبريت
 ٥ الرياح - الضغط الجوي - النباتات الخضراء - درجات الحرارة
 ٦ محاق - مريخ - بذر - قريش أول
 ٧ الأرض - المشتري - القمر - أورانوس

(ب) ما المقصود بكل من :

(الانصهار - الكتلة - التغير الفيزيائي - التغير الكيميائي - الفلزات)

(ج) قارن بين :

- ١ التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي
 ٢ الفلزات واللافلزات
 ٣ الشمس والمريخ
 ٤ الأرض والقمر
 ٥ ظاهرة المد وظاهرة الجذر
 ٦ ظاهرة تعاقب الليل والنهار وظاهرة تعاقب فصول السنة الأربعة
 ٧ درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى



٨) الانيمومتر والبارومتر

٩) اكتب عما يلي :

- ١) ما أهمية غاز الأكسجين؟
- ٢) ما أهمية غاز النيتروجين؟
- ٣) ما أهمية غاز ثاني أكسيد الكربون؟
- ٤) ما فوائد المد والجذر؟
- ٥) ما أهمية التنبؤ بالطقة؟

١٠) أكمل الجدول التالي بما يناسبه من الكلمات التالية :

(ذوبان السكر في الماء - احتراق الخشب - صدأ الحديد - انصهار الشمع)

تغير كيميائي	تغير فيزيائي
.....
.....
.....
.....

١١) رتب الكواكب التالية حسب قربها من الشمس (الأقرب أولاً) :

(نبتون - الزهرة - أورانوس - المريخ - الأرض - زحل)



تابع جديد ذاكرولي على موقعنا

<https://www.zakrooly.com>



امتحان إدارة حقائق الزيتون التعليمية

(١)

١ (١) أكمل ما يأتي :

- ١ الكيلو جرام وحدة قياس
 - ٢ حالات المادة ثلاث و وغازية
 - ٣ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يسمى
 - ٤ يستخدم في صناعة الحلى
 - ٥ الكوكب الأكبر حجماً هو
 - ٦ يعتبر انصهار الجليد تغيراً
- (ب) ما الظواهر التي تنشأ عن دوران الأرض حول محورها ؟

٢ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
- ٢ عناصر قابلة للطرق والسحب والثنى ()
- ٣ أجسام غير مضيئة ولا تشع ضوءاً ولا حرارة وتدور حول الشمس في مدارات ()
- ٤ التغير في شكل المادة وفي الخواص ()
- ٥ عملية تحول الماء من الحالة السائلة إلى بخار الماء ()

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة
[سم سم سم سم]
- ٢ تصنع الأسلاك الكهربائية من
[الكبريت الكربون النحاس]
- ٣ إضافة ملح الطعام إلى الماء والتقليب ينتج عنه
[مادة جديدة تغير فيزيائي تغير كيميائي]

٤ اقرب كوكب للشمس هو

[الأرض أ عطارد ب نبتون ج]

٥ فى منتصف الشهر الهجرى يكون القمر على شكل

[هلال أ تربع اول ب بدر ج]

٤ صل العبارات فى (ب) بما يناسبها من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
١) الألومنيوم	أ) يسمى الكوكب الأحمر
٢) الفلزات	ب) يعكر ماء الجير
٣) المريخ	ج) هو تحويل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
٤) التكثف	د) لها بريق معدنى وقابلة للتشكيل
٥) غاز ثانى أكسيد الكربون	هـ) تصنع منه أواني الطهى
	و) اقرب كوكب للشمس

امتحان إدارة الأزهر التعليمية

(٢)

١ أكمل ما يأتى :

- ١ يستخدم فى تعيين كتلة الأجسام
- ٢ الكواكب تدور حول الشمس فى محدودة
- ٣ الحجم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل
- ٤ ظاهرة تستخدم فى توليد الكهرباء
- ٥ الفلز الذى يوجد فى الصورة السائلة هو

٢ اكتب المصطلح العلمى :

- ١ التغير الذى يحدث عند صهر الحديد ()
- ٢ غاز يخفف من تأثير الأكسجين فى عمليات الاحتراق ()



- ٣) مواد لها شكل محدد وحجم ثابت ()
- ٤) أجسام مضيئة تشع ضوءاً وحرارة وتظهر في السماء ليلاً ()
- ٥) جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوي ()

٣) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) الفلزات جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة ()
- ٢) المواد الغازية تأخذ شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه ()
- ٣) الرياح هي حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض ()
- ٤) يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة الشمس حول محورها ()
- ٥) تعتمد النباتات الخضراء على غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي ()

٤) (أ) علل القمر جسم معتم لكننا نراه منيراً
(ب) رتب الكواكب التالية حسب قربها من الشمس :

المشتري - نبتون - الأرض - المريخ

امتحان الإدارة المركزية للجيزة التعليمية

(٣)

١) أكمل ما يأتي :

- ١) الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل
- ٢) الفلز الذي يوجد في صورة سائلة هو
- ٣) تنشأ ظاهرة تعاقب من دوران الأرض حول محورها
- ٤) يمكن ضغط المادة في حالتها
- ٥) أقرب الكواكب للشمس هو كوكب

يسعدنا تلقي مقترحاتكم على موقعنا www.elmaher.org

٢ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١ تغير فى شكل المادة وتركيبها وخواصها ()
- ٢ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
- ٣ غاز يمثل ٧٨٪ تقريباً من حجم الهواء الجوى ()
- ٤ أجسام معتمدة تدور فى مدارات محددة حول الشمس ()
- ٥ مواد لها شكل محدد وحجم ثابت ()

٣ صل العبارات فى (ب) بما يناسبها من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
١ من وحدات قياس الحجم	أ) ثانى أكسيد الكربون
٢ جسم مضئ يشع ضوءاً وحرارة	ب) المتر المكعب
٣ الكيلو جرام من وحدات القياس	ج) النجم
٤ يستخدم النبات فى عملية البناء الضوئى غاز	د) الكتلة
	هـ) الكوكب

٤ أ) رتب الكواكب التالية قريباً للشمس :

الزهرة - عطارد - المريخ - الأرض

ب) علل لما يأتى :

- ١ ترى الشمس بحجم أكبر من باقى النجوم فى السماء
- ٢ يعد الكتاب مادة

امتحان إدارة شرق طنطا التعليمية

(٤)

١ أكمل ما يأتى :

- ١ تنشأ ظاهرة تعاقب من دوران الأرض حول محورها
- ٢ يتساوى عدد ساعات الليل والنهار تقريباً فى فصلى ،

٣) يمكن ضغط المادة في حالتها

٤) يستخدم جهاز في قياس سرعة الرياح

٥) يستخدم غاز في صناعة المياه الغازية

٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يسمى

[تكثفاً أ، تبخراً أ، انصهاراً]

٢) يتم تعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل باستخدام

[كأس زجاجية أ، مسطرة مدرجة أ، مخبر مدرج]

٣) أي مما يلي يعتبر تغيراً فيزيائياً

[احتراق الوقود أ، انصهار الشمعة أ، صدأ الحديد]

٤) تقاس درجة حرارة الجو باستخدام

[البارومتر أ، الترمومتر أ، الانيمومتر]

٥) يطلق على المريخ اسم الكوكب

[الأزرق أ، البارد أ، الأحمر]

٣) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

١) حالة الجو المتوقعة في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة

لا تزيد على أسبوع ()

٢) تغير في شكل المادة وتركيبها وخواصها ()

٣) المادة التي لها شكل متغير وحجم ثابت ()

٤) أجسام معتمدة تدور في مدارات محددة حول الشمس ()

٥) كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()

٤) علل لما يأتي :

١) دوران الأرض حول الشمس ٢) نرى القمر منيراً رغم أنه جسم معتم



- ③ الأرض كوكب الحياة
④ تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم
⑤ عند ترك كوكب به ماء جير في الهواء الجوي فترة فإن ماء الجير يتعكر

امتحان إدارة كفر شكر التعليمية

(5)

١ اكمل ما يأتي :

- ① تتميز المواد الصلبة بأن لها شكل و ثابت
② يتم استخدام في تقدير الكتلة بينما يستخدم في قياس الأطوال
③ يستخدم في صناعة الحلوى بينما يستخدم في صناعة أواني الطهي
④ القمر جسم يدور حول كوكب الأرض يعكس ضوء لذا نراه منيراً
⑤ يقاس الضغط الجوي باستخدام جهاز وتقاس سرعة الرياح باستخدام جهاز

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ① الكتلة هي مقدار الحيز الذي يشغله الجسم ()
② المواد الغازية يتغير شكلها بتغير شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه ()
③ بعض العناصر موصل جيد للحرارة وبعضها ردي التوصيل للحرارة ()
④ الشمس نجم مضئ يشع ضوءاً وحرارة وهو أقرب النجوم لنا ()
⑤ تدور الأرض حول محورها وينشأ عن دورانها تعاقب النهار والليل ()

٣ افقر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ① لتعيين حجم جسم صلب غير منتظم الشكل نستخدم
[الميزان الحساس أ المسطرة المدرجة أ المخبر المدرج]
② تصنع الأسلاك الكهربائية من
[الكبريت أ النحاس أ الكربون]
③ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
[التجمد أ التكثف أ الانصهار]



- ④ أقرب كوكب للشمس كوكب
- [عطارد أ، المشتري أ، الأرض أ]
- ⑤ يمكن الاعتماد على ظاهرة المد والجزر في الحصول على
- [البترول أ، الكهرباء أ، الفحم أ]

④ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ① هو تغير في تركيب المادة وينتج عنه مادة جديدة ذات خواص مختلفة ()
- ② هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة ()
- ③ أجسام معتمدة تدور حول الشمس في مدارات محددة ومرتبطة حسب بعدها عن الشمس ()
- ④ ظاهرة تنشأ نتيجة التجاذب بين الأرض وكل من القمر والشمس ()
- ⑤ غاز ضروري لتنفس الكائنات الحية ويساعد في احتراق الوقود والغذاء ()

امتحان إدارة شرق التعليمية

(٦)

① أكمل ما يأتي :

- ① الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من
- ② يوجد حجم ثابت وشكل ثابت للمادة في الحالة
- ③ يطلق على المريخ اسم الكوكب
- ④ في فصل يكون النهار أطول من الليل
- ⑤ تعتمد النباتات الخضراء على غاز في القيام بعملية البناء الضوئي

② أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

- ① عدد كواكب المجموعة الشمسية تسعة كواكب
- ② يقاس الضغط الجوي باستخدام جهاز الانيمومتر
- ③ ينتج عن التغير الفيزيائي مادة جديدة

- ④ درجة الحرارة العظمى هي درجة الحرارة المتوقعة ليلاً
- ⑤ الكيلو جرام يساوي ١٠٠٠ طن

③ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ① كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
- ② يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه ()
- ③ غاز يمثل ٧٨٪ تقريباً من حجم الهواء الجوي ()
- ④ جهاز يستخدم في تحديد اتجاه الرياح ()
- ⑤ أجسام مضيئة تشع ضوءاً وحرارة وتظهر في السماء ليلاً ()

④ (أ) ما الظواهر التي تنشأ عن ؟

- ① دوران الأرض حول محورها
- ② دوران الأرض حول الشمس
- (ب) قارن بين النجم والكوكب

امتحان إدارة شرق طنطا التعليمية

(٧)

① أكمل ما يأتي :

- ① يقاس الضغط الجوي بواسطة
- ② تعتمد النباتات الخضراء على غاز في عملية البناء الضوئي
- ③ احتراق الخشب تغير
- ④ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى
- ⑤ أقرب الكواكب إلى الشمس هو

② صوب الخطأ في العبارات الآتية :

- ① وحدة قياس الطول هي الكيلو جرام
- ② اللافلزات قابلة للطرق والسحب والثنى
- ③ دوارة الرياح تحدد سرعة الرياح

- ④ يتساوى عدد الساعات الليل والنهار تقريباً في فصل الشتاء
 ⑤ تعاقب الليل والنهار يحدث نتيجة دوران الشمس حول نفسها

③ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ① تغير في مظهر المادة وليس في تركيبها ()
 ② ظاهرة تحدث نتيجة التجاذب بين الأرض وكل من الشمس والقمر ()
 ③ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
 ④ عنصر فلزي سائل ()

④ (أ) صل العبارات في (ب) بما يناسبها من العمود (أ) :

(أ)	(ب)
① المريخ	أ) لها شكل وحجم متغير حسب الإناء الحاوي لها
② نبتون	ب) حجمها غير محدد وشكلها متغير
③ المادة السائلة	ج) أكبر الكواكب حجماً
④ المادة الغازية	د) الكوكب الأزرق
	هـ) الكوكب الأحمر

(ب) علل لما يأتي :

- ① يبدو القمر مضيئاً رغم أنه جسم معتم
 ② لا يتغير شكل قطعة النحاس عند نقلها من إناء إلى إناء آخر

امتحان إدارة شبين الكوم التعليمية

(٨)

① أكمل ما يأتي :

- ① يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز
 ② أكبر كواكب المجموعة الشمسية هو كوكب
 ③ يمكن ضغط المادة في حالتها
 ④ احتراق الخشب تغير بينما انصهار الشمع تغير

٥) الكيلو جرام وحدة قياس

٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) تغير في شكل المادة الظاهري وليس في تركيبها

[تغير فيزيائي أ تغير كيميائي ب الكتلة]

٢) يحدث تعاقب فصول السنة بسبب

[دوران الأرض حول الشمس أ دوران الأرض حول محورها]

[أ دوران الشمس حول محورها]

٣) جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش عليه هو

[القمر أ المريخ ب الأرض]

٤) يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة

[سم أ سم ب سم]

٥) يستخدم جهاز البارومتر في قياس

[اتجاه الرياح أ الضغط الجوي ب سرعة الرياح]

٣) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

١) أجسام مضيئة تشع ضوءاً وحرارة وتظهر في السماء ليلاً ()

٢) يتغير شكلها وحجمها بتغير شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه ()

٣) توابع تدور حول بعض الكواكب ()

٤) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة

()

٥) مقدار الحيز الذي يشغله الجسم ()

٤) (أ) اذكر فائدة واحدة لكل من :

الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون - النيتروجين

(ب) قارن بين كل من النجم والكوكب

امتحان إدارة شرق الاسكندرية التعليمية

(٩)

١ (١) أكمل ما يأتى :

- ١ تميز المادة بأن لها ،
- ٢ يمكن التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بـ
- ٣ أقرب كواكب للشمس
- ٤ فى فصل الصيف يكون النهار من الليل
- ٥ يستخدم جهاز البارومتر فى قياس

(ب) علل عما يأتى :

- ١ الشمس تبدو كبيرة الحجم عن باقى النجوم فى السماء
- ٢ تصنع أوانى الطهى من الألمونيوم

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ تدور الشمس حول الأرض مرة كل ٣٦٥ يوماً ()
- ٢ يمكن قياس حجوم السوائل باستخدام المخبار المدرج ()
- ٣ كوكب المريخ يسمى بالكوكب الأزرق ()
- ٤ ذوبان الملح فى الماء يعتبر تغيراً كيميائياً ()
- ٥ الطقس هو حالة الجو المتوقعة فى فترة زمنية لا تزيد على أسبوع ()

٣ اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١ تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص جديدة ()
- ٢ جسم معتم نراه ليلاً فى السماء لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه ()
- ٣ مجموعة عناصر لها بريق جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة ()
- ٤ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين ()
- ٥ وحدة قياس الكتل الكبيرة من المادة وتساوى ١٠٠٠ كيلو جرام ()

٤ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ تحدث ظاهرة المد والجزر بسبب قوى التجاذب بين

[الأرض والقمر أ] الأرض والشمس أ]

[القمر والشمس أ] الأرض وكل من القمر والشمس أ]

٢ الغاز الذي يمثل ٢١٪ من حجم الهواء هو

[الأكسجين أ] النيتروجين أ] ثاني أكسيد الكربون أ] الهيدروجين أ]

٣ التنبؤ بتكون الشبورة المائية في الصباح الباكر يلزم

[ارتداء الملابس الثقيلة أ] تحديد سرعة السيارة أ] عدم إقلاع السفن أ]

٤ تصنع أواني الطهي من

[الألومنيوم أ] الحديد أ] الكبريت أ]

٥ يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة

[سم أ] سم أ] سم أ] سم أ]

امتحان قطاع المعاهد الأزهرية التعليمية

(١٠)

١ أكمل ما يأتي :

١ يقاس الضغط الجوي بجهاز

٢ يعتبر سحب النحاس إلى أسلاك تغيراً

٣ الحجم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل

٤ يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة

٥ يحدث الصدا عند تواجد الحديد في وسط من

٦ السيول تنشأ بسبب

٢ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

١ فلز سائل يستخدم في صناعة الترمومترات ()

٢ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ()

- ٣) جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه ()
 ٤) ظاهرة تنشأ نتيجة التجاذب بين الأرض وكل من القمر والشمس ()

٣) (١) هوب ما تحته خط :

- ١) كوكب المشتري هو الكوكب الأحمر
 ٢) يوجد النيتروجين فى الهواء الجوى بنسبة خوالى ٢١٪ حجماً
 (ب) عند إضافة الخل إلى مسحوق بيكنج بودر
 ١) ما اسم الغاز الناتج ؟
 ٢) اذكر استخداماً واحداً لهذا الغاز

٤) (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١) حالة الجو المتوقعة فى مكان معين من خلال أسبوع
 [الضغط أ الطقس ب المناخ]
 ٢) وحدة قياس الكتلة هي
 [الكيلوجرام أ المتر المكعب ب اللتر]
 (ب) علل :
 ١) يعتبر احتراق الورق تغيراً كيميائياً
 ٢) يستخدم الألومنيوم فى صنع أواني الطهى

امتحان إدارة قويسنا التعليمية

(١١)

١) أكمل ما يأتى :

- ١) التبخر هو تحول المادة من الحالة إلى الحالة
 ٢) أقرب كوكب للشمس هو كوكب وأبعد كوكب هو كوكب
 ٣) احتراق الخشب تغير وانصهار الشمع تغير
 ٤) الجرام هو وحدة قياس أما المتر فهو وحدة قياس
 ٥) من أمثلة المواد الصلبة والمواد السائلة

٢) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) تستخدم دوارة الرياح في تحديد سرعة الرياح ()
- ٢) الشريط المدرج يستخدم في قياس الحجم ()
- ٣) يوجد غاز الأكسجين في الهواء بنسبة ٣,٠٣% ()
- ٤) يستخدم جهاز البارومتر في قياس الضغط الجوي ()
- ٥) يستخدم غاز ثاني أكسيد الكبريت في صناعة المياه الغازية ()

٣) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١) يحدث تعاقب فصول السنة بسبب
[دوران الأرض حول الشمس أ دوران الأرض حول محورها ب دوران الشمس حول محورها ج]
- ٢) يدخل غاز النيتروجين في صناعة
[المياه الغازية أ النشادر ب ماء الصودا ج]
- ٣) يمكن تصنيع أواني الطهي من
[الألومنيوم أ الحديد ب النحاس ج]
- ٤) تقاس درجة حرارة الجو باستخدام
[البارومتر أ الانيمومتر ب الترمومتر ج]
- ٥) عند خفض درجة حرارة الماء فإنه
[يتجمد أ يتبخر ب ينصهر ج]

٤) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١) ظاهرة تنشأ نتيجة تجاذب الأرض مع كل من الشمس والقمر ()
- ٢) فلز سائل يستخدم في صناعة الترمومترات ()
- ٣) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ()
- ٤) درجة الحرارة المتوقعة نهاراً ()
- ٥) حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض ()



٥ (١) علل لما يأتي :

١ رغم أن القمر جسم معتم إلا أننا نراه منيراً ليلاً

٢ شاهد النجوم أصغر حجماً من شمسنا

(ب) اذكر فائدة أو استخداماً واحداً لكل مما يأتي :

١ غاز الأكسجين

٢ المد والجزر

٣ الميزان

امتحان إدارة هيها التعليمية

(١٢)

١ أكمل ما يأتي :

١ الجرام وحدة قياس بينما المتر وحدة قياس

٢ يتم قياس درجة الحرارة باستخدام والضغط الجوي باستخدام

٣ يدخل في صناعة النشادر بينما يدخل في صناعة المياه الغازية

٤ أكبر كوكب هو بينما أصغر كوكب هو

٥ احتراق الشمع تغير بينما طحن السكر تغير

٢ (١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

١ الهواء الجوي يحتوى على بخار ماء ()

٢ توجد للمادة حالتان فقط ()

٣ حجم متوازي المستطيلات = الطول x العرض x الارتفاع ()

(ب) اذكر المصطلح العلمي لكل من :

١ درجة الحرارة المتوقعة نهائياً ()

٢ غاز يمثل $\frac{1}{8}$ حجم الهواء الجوي تقريباً ()

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة

[سم ، سم ، سم ، م]

٢) عدد كواكب المجموعة الشمسية كوكب

[٨ ٩ ١٠ ١١]

٣) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يعرف بـ

[الانصهار ١) التكثف ٢) التجمد ٣) التبخر]

٤) يطلق على كوكب نبتون الكوكب

[الأحمر ١) الأخضر ٢) الأصفر ٣) الأزرق]

٥) من أدوات قياس حجم السوائل

[المسطرة ١) المخبر المدرج ٢) الميزان ٣) الشريط]

٢) الطقس

٤) (أ) عرف ١) المادة

(ب) علل ١) الشمس نجم بينما الأرض كوكب

٢) يعتبر احتراق الورق تغيراً كيميائياً

امتحان إدارة كفر سعد التعليمية

(١٣)

١) أكمل ما يأتي :

١) يستخدم المتر في قياس بينما المخبر المدرج في قياس

٢) تحول الماء إلى ثلج يعتبر بينما تحوله إلى غاز يعتبر

٣) يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة حول

٤) الجرافيت صورة من صور عنصر وهو موصل جيد

٥) يقاس الضغط الجوي باستخدام جهاز وتقاس سرعة الرياح

٢) (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١) يتساوى عدد ساعات الليل والنهار في فصلى

[الصيف والشتاء ١) الربيع والخريف ٢) كل الفصول]

٢) عند صناعة المشغولات الذهبية يلزم القيام بـ

[التكثيف ١) الانصهار ٢) التجميد]



٣) يتحول الماء إلى ثلج عن طريق

[التجمد أو الانصهار أو التكثف أو كل ما سبق]

٢) الطقس

(ب) عوف ١) المادة

٣) (أ) علل لما يأتي :

١) احتراق السكر يعتبر تغيراً كيميائياً

٢) يجب عدم تعرض الحديد إلى الهواء الرطب

٣) حدوث فصول السنة الأربعة

(ب) هل من (أ) ما يناسبها من (ب) :

(أ)	(ب)
١) المشتري	أ) ثالث كوكب بعداً عن الشمس
٢) الأرض	ب) أصغر الكواكب حجماً
	هـ) أكبر الكواكب حجماً

٤) (أ) هوب ما تحته خط :

١) غاز النيتروجين يمثل ٥٠٪ من حجم الهواء

٢) الفلزات درجة انصهارها وغلبيتها منخفضة

٣) من أدوات قياس الطول الميزان المعتاد

(ب) اذكر المصطلح العلمي :

١) غاز تعتمد عليه النباتات الخضراء في صنع غذائها ()

٢) أجسام مضيئة تشع ضوءاً وحرارة ()

امتحان إدارة بوسعيد التعليمية

(١٤)

١) أكمل ما يأتي :

١) تقع في مركز المجموعة الشمسية

٢) يستخدم الشريط المدرج لقياس



امتحانات الترم الأول

٣) يمكن ضغط المادة في حالتها

٤) هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

٢) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) طحن السكر يعتبر تغيراً كيميائياً ()
- ٢) النجوم تبدو لنا صغيرة الحجم لأنها تقع بعيدة عنا ()
- ٣) الكوكب الأصفر حجماً هو نبتون ()
- ٤) تدور الأرض حول محورها فينشأ تعاقب الليل والنهار ()

٣) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١) نسبة غاز الأكسجين في الهواء الجوى تقدر بـ [٣٠,٠٣% أ ٢١%]
- ٢) يمكن قياس الضغط الجوى بجهاز يسمى بـ [الانيمومتر أ البارومتر]
- ٣) يمكن استخدام الميزان المعتاد لقياس [الكتلة أ الأطوال]
- ٤) استمرار انخفاض درجة حرارة سائل يحوله إلى حالة [غازية أ صلبة]

٤) (أ) اكتب نوع التغير الحادث لكل مما يأتي :

- ١) تكون محلول ملحى
 - ٢) احتراق الورقة
 - ٣) غليان الماء وتصاعد بخاره
 - ٤) صدأ الحديد
- (ب) اجب على الأسئلة الآتية :

- ١) ما أكبر كوكب في المجموعة الشمسية ؟
- ٢) ما اسم الكوكب الذى يقع بين الزهرة والمريخ ؟
- ٣) ما اسم الكوكب الذى توجد حوله حلقات ؟
- ٤) ما اسم الكوكب الذى يسمى بالكوكب الأحمر ؟



الماهر في العلوم

٥ اذكر السبب :

- ١ القمر نراه منيراً
- ٢ تعاقب الفصول الأربعة
- ٣ انصهار الشمع تغير فيزيائي
- ٤ تعكر ماء الجير عند تركه في الهواء لفترة

امتحان إدارة مشتل التعليمية

(١٥)

١ أكمل ما يأتي :

- ١ الملليتر يساوي والمتر يساوي
- ٢ الزئبق فلز لذلك يستخدم في عمل
- ٣ التغير الذي يغير شكل المادة أو حالتها يسمى
- ٤ تقاس درجة الحرارة باستخدام أو
- ٥ بعض العناصر لا تقبل السحب أو الطرق أو

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ يستفاد من غاز ثاني أكسيد الكربون في لحام المعادن ()
- ٢ كتلة حجمين متساويين من الحديد والخشب تكون متساوية ()
- ٣ عدد الكواكب التي تقع بين الشمس والأرض كوكبان ()
- ٤ الحديد والكبريت والنحاس والألومنيوم كلها عناصر ()
- ٥ يصبح القمر هلالاً في ليلة النصف من الشهر الهجري ()

٣ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١ عنصر سائل ردي التوصيل للحرارة والكهرباء ()
- ٢ اختلاف شكل الجزء المنير من القمر خلال شهر كامل ()
- ٣ غاز يدخل في صناعة المياه الغازية ()
- ٤ تغير يؤدي إلى إنتاج مواد جديدة ()
- ٥ جهاز يستخدم في قياس الضغط الجوي ()



امتحانات الدم الأول

٤ (١) علل لما يأتي :

- ١) الحجوم المتساوية قد لا تتساوى في الكتلة
- ٢) تكون قطرات ماء على سطح كوب مملوء بالثلج
- (ب) أذكر فائدة واحدة لكل مما يأتي :
- ١) الأكسجين ٢) ثاني أكسيد الكربون ٣) النيتروجين

امتحان إدارة الشيخ زويد التعليمية

(١٦)

١ أكمل ما يأتي :

- ١) أقرب الكواكب للشمس هو وأكبرها حجماً هو
- ٢) يعد عنصر الكربون من بينما النحاس من
- ٣) المادة السائلة لها حجم وشكل
- ٤) يعتبر حرق الورق تغيراً بينما ذوبان الثلج تغيراً
- ٥) نسبة غاز الأكسجين في الهواء الجوي بينما نسبة غاز النيتروجين

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) تحول الماء إلى ثلج تغير كيميائي ()
- ٢) توجد المادة في خمس حالات ()
- ٣) كوكب المشتري أكبر الكواكب في المجموعة الشمسية ()
- ٤) تستخدم دوارة الرياح في تحديد اتجاه الرياح ()
- ٥) يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة الشمس حول محورها ()

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١) من أمثلة اللافلزات عنصر [الحديد أ، الكربون أ، النحاس]
- ٢) تقاس درجة حرارة الجوب [الانيمومتر أ، الترمومتر أ، دوارة الرياح]



الماهر في العلوم

- ٣) تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى
- [تكثفاً أ تجمداً ب تبخراً ج]
- ٤) تصنع هياكل السيارات من الحديد لأنه
- [جيد التوصيل للحرارة أ له بريق معدني ب قابل للسحب والطرق ج]
- ٥) النجوم أجسام
- [مضيئة أ معتمة ب الاثنان معاً ج]

٤) صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
١) الطقس	أ) عددها ثمانية
٢) الكواكب	ب) هو تغير في شكل المادة فقط
٣) التغير الكيميائي	ج) هو تغير في تركيب المادة
٤) التغير الفيزيائي	د) لها شكل وحجم ثابتان
٥) المادة الصلبة	هـ) هو حالة الجو المتوقعة لمكان معين في فترة زمنية قصيرة

امتحان إدارة شمال بور سعيد التعليمية

(١٧)

١) أكمل ما يأتي :

- ١) يقع كوكب الأرض بين كوكب وكوكب
- ٢) مجموعة العناصر ذات البريق تسمى ومجموعة العناصر التي ليس لها بريق تسمى
- ٣) المواد لها شكل محدد وحجم ثابت بينما المواد تأخذ شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه
- ٤) في فصل وفصل يتساوى الليل مع النهار تقريباً
- ٥) الكيلو جرام وحدة قياس ويساوى جرام



٢ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ① أقرب كوكب للشمس
[عطارد أ، الزهرة أ، الأرض أ، نبتون]
 - ② الشمس نجم لأنه
[يمتص الضوء أ، يشع الضوء أ، يعكس الضوء أ، ينفذ الضوء]
 - ③ فى منتصف الشهر الهجرى يكون القمر على شكل
[هلال أ، تربيع أول أ، بدر أ، تربيع ثان]
 - ④ تحول المادة من الحالة السائلة للغازية يسمى
[تكثفاً أ، انصهاراً أ، تجمداً أ، تبخراً]
 - ⑤ تصنع أوانى الطهى من
[الكبريت أ، الكربون أ، الفوسفور أ، الألومنيوم]
 - ⑥ من أمثلة التغير الفيزيائى
[احتراق الشمع أ، احتراق السكر أ، صدأ الحديد أ، طحن السكر]
- (ب) قارن بين النجوم والكواكب

٣ (١) هوب ما تحته خط :

- ① تعتمد النباتات الخضراء على غاز الأكسجين فى القيام بعملية البناء الضوئى
 - ② يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز دوارة الرياح
 - ③ يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس
 - ④ تصنع التماثيل من الكبريت
 - ⑤ الانصهار هو تحويل المادة من الحالة الصلبة إلى الغازية
 - ⑥ تستخدم المسطرة المدرجة فى قياس الأوزان
- (ب) أى من هذه التغيرات كيميائى ؟ وأيها فيزيائى ؟
- | | |
|----------------|----------------|
| ① احتراق السكر | ② انصهار الشمع |
| ③ اشتعال الورق | ④ صدأ الحديد |



الماهر في العلوم

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١ مقدار ما يحتوي الجسم من مادة ()
 - ٢ مجموعة من العناصر لها بريق معدني وجيدة التوصيل للكهرباء والحرارة ()
 - ٣ جسم معتم يدور حول مركز الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه ()
 - ٤ حالة الجو المتوقعة في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة ()
- (ب) علل لما يأتي :

- ١ تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم
 - ٢ يستخدم ساق من الكربون (الجرافيت) في صناعة الأعمدة الجافة
- (هـ) اكتب البيانات الناقصة على الشكل الذي أمامك :



- ١
- ٢
- ٣
- ٤

امتحان إدارة الطور التعليمية

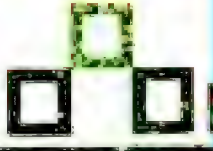
(١٨)

١ (أ) أكمل ما يأتي :

- ١ الكيلو جرام هو وحدة قياس
 - ٢ يمكن ضغط المادة في حالتها
 - ٣ يعتبر انصهار الحديد تغيراً
 - ٤ أصفر الكواكب حجماً هو
- (ب) علل : القمر يبدو منيراً ليلاً رغم أنه جسم معتم



امتحانات الترم الأول



٢ (١) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ① أجسام معتمدة تدور حول الشمس في مدارات محددة ()
 - ② تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ()
 - ③ تغير يطرأ على شكل وتركيب المادة وينتج عنه مادة جديدة ()
 - ④ أداة تستخدم في تقدير حجم كمية صغيرة من سائل ()
- (ب) ما النتائج المترتبة على : دوران الأرض حول الشمس

٣ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ① تقاس درجة حرارة الجو باستخدام
[الانيمومتر أ الترمومتر ب دوارة الرياح ج البارومتر د]
 - ② الغاز الذي يعكس ماء الجير هو
[الأكسجين أ ثاني أكسيد الكربون ب النيتروجين ج بخار الماء د]
 - ③ الكوكب الأكبر حجماً هو
[الأرض أ المشتري ب نبتون ج عطارد د]
 - ④ غاز يستخدم في صناعة النشادر
[الأكسجين أ ثاني أكسيد الكربون ب النيتروجين ج بخار الماء د]
- (ب) قانون بين : النجم والكوكب

٤ (١) فهم علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ① في فصل الصيف يتساوى الليل مع النهار ()
 - ② المادة السائلة لها شكل ثابت وحجم ثابت ()
 - ③ يستخدم الميزان الحساس في تقدير كتلة الذهب ()
 - ④ الطقس هو حالة الجو المتوقعة خلال فترة زمنية طويلة ()
- (ب) اذكر فائدة واستخداماً واحداً لكل من :

- ① غاز الأكسجين ② غاز ثاني أكسيد الكربون



الماهر في العلوم

امتحان إدارة طور سيناء التعليمية

(١٩)

١ (١) أكمل ما يأتي :

- ١ يستخدم الشريط المدرج والمسطرة في قياس
 - ٢ تصنع الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية الجافة (حجر البطارية) من
 - ٣ غليان الماء وتصاعد بخاره مثال للتغير
 - ٤ يعتبر جسماً معتماً يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس ليلاً
- (ب) علل لما يأتي : الشمس نجم والأرض كوكب

٢ (١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ يتم تعيين حجم حجر صغير غير منتظم الشكل من مادة لا تذوب في الماء باستخدام
[كأس زجاجية أ ، مخبر مدرج ب ، ميزان ذى الكفين أ ، مسطرة مدرجة]
- ٢ تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى
[تجمداً أ ، تكثفاً أ ، تبخراً أ ، انصهاراً]
- ٣ تصنع الأسلاك الكهربائية من
[النحاس أ ، الكبريت أ ، الكربون]
- ٤ يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً في فصل
[الصيف أ ، الشتاء أ ، الربيع]

(ب) وضح أسباب تكون السحب

٣ (١) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١ المادة التي لها شكل محدد وحجم ثابت ()
- ٢ تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة ذات خواص مختلفة ()
- ٣ أكبر الكواكب حجماً ()
- ٤ غاز يدخل في صناعة النشادر والأسمدة النيتروجينية ()



(ب) بماذا تنصح الآخرين في حالة تنبؤ نشرات الطقس بانخفاض درجة الحرارة

٤ (١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ عند نقل الماء من إناء لآخر فإن شكله يتغير ()
- ٢ يعتبر احتراق الخشب تغيراً فيزيائياً ()
- ٣ يقع كوكب الأرض بين كوكب الزهرة وكوكب المريخ ()
- ٤ يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها ()

(ب) افكر فائدة أو استخداماً واحداً لكل مما يأتي :

- ١ الحديد
- ٢ ثاني أكسيد الكربون

امتحان إدارة حقائق القبة التعليمية

(٢٠)

١ أكمل ما يأتي :

- ١ أقرب لكواكب للشمس كوكب وأبعدها عن الشمس كوكب
- ٢ يعتبر انصهار الشمع تغيراً وصدأ الحديد تغيراً
- ٣ غاز يمثل ٢١٪ من حجم الهواء وغاز يمثل ٧٨٪
- ٤ الكيلو جرام والجرام وحدات قياس والمخبار المدرج يستخدم في قياس المادة
- ٥ يطلق على كوكب المريخ الكوكب ويطلق على كوكب أورانوس الكوكب

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ ينشأ من دوران الأرض حول تعاقب فصول السنة الأربعة
[الشمس أ عطارد ب القمر]
- ٢ مادة ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت هي المادة
[الصلبة أ السائلة ب الغازية]



- ٣) يقاس الضغط الجوي بجهاز
- [الترمومتر أو البارومتر أو الانيمومتر]
- ٤) من أمثلة التغيرات الفيزيائية
- [صدأ الحديد أو تبخر الماء أو احتراق السكر]
- ٥) الكوكب الأصغر حجماً هو
- [الأرض أو عطارد أو المشتري]
- ٦) تحول بخار الماء إلى قطرات ماء يعتبر عملية
- [تكثف أو تبخر أو انصهار]

(ب) علل لما يأتي :

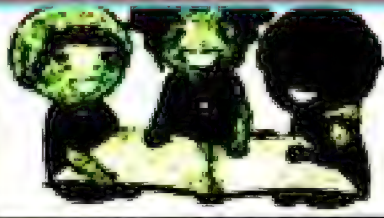
- ١) النجوم تبدو لنا صغيرة الحجم
- ٢) لا يتغير الطعم الحلو للسكر عن ذوبانه في الماء

٣) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١) جسم معتم ولكنه يدور حول الأرض ونراه منيراً ()
- ٢) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ()
- ٣) أجسام معتمة تدور في مدارات محددة حول الشمس ()
- ٤) عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ()
- ٥) جهاز يحدد اتجاه الرياح ()

٤) هوب الخطأ في العبارات الآتية :

- ١) يستخدم غاز الأكسجين في إطفاء الحرائق
- ٢) عملية التجمد هي تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
- ٣) ظاهرة المد والجزر تستخدم في الحصول على الفحم
- ٤) عند نقل الماء من إناء لآخر فإن شكله يثبت
- ٥) ينشأ عن دوران الأرض حول القمر تعاقب الليل والنهار



امتحان إدارة بنى سويف التعليمية

(٢١)

١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) الكيلو جرام وحدة قياس الكتلة ()
 ٢) انصهار الحديد لا يغير من تركيبه أى تغير فيزيائي ()
 ٣) اقرب كوكب للشمس هو نبتون ()
 ٤) يوجد غاز النيتروجين فى الغلاف الجوى بنسبة ٢١٪ ()

٢) أكمل ما يأتى :

تابع جديد ذاكرولى على
 فيس بوك
 تويتر
 وانس اب
 تليجرام

- ١) حالات المادة هي ، ،
 ٢) يستخدم فى صناعة الكبارى
 ٣) تجاذب الأرض والقمر يؤدي إلى حدوث
 ٤) يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز

٣) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ١) مجموعة عناصر لها بريق جيدة التوصيل للكهرباء والحرارة ودرجة انصهارها عالية ()
 ٢) هو تغير فى تركيب المادة ينتج عنه مادة جديدة أو مواد جديدة ذات خواص مختلفة ()
 ٣) جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه ()

٤) علل ما يأتى :

- ١) يفضل ألا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها فى فريزر الثلاجة
 ٢) تزداد الرطوبة فى المناطق الساحلية

يسعدنا تلقى مقترحاتكم على موقعنا www.elmaher.org



امتحان إدارة بنها التعليمية

(٢٢)

١ أكمل ما يأتي :

- ① حجم متوازي المستطيلات = × ×
- ② أقرب الكواكب للشمس كوكب وأبعدها عن الشمس كوكب
- ③ انخفاض درجة حرارة السائل يحوله من الحالة إلى الحالة
- ④ يستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس بينما يستخدم الشريط المدرج في قياس
- ⑤ تنشأ ظاهرة تعاقب و من دوران الأرض حول محورها

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

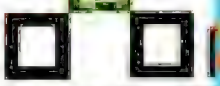
- ① عدد كواكب المجموعة الشمسية
[٩ ٦ ٨ ٤]
- ② تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
[تجمد ١ تكثف ٢ تبخر ٣ انصهار]
- ③ ذوبان السكر في الماء تحول
[كيميائي ١ فيزيائي]
- ④ يقاس حجم المادة الصلبة بوحدة
[سم ١ سم ٢ سم]
- ⑤ عند رفع درجة حرارة الماء فإنه
[يتجمد ١ يتكثف ٢ يتبخر ٣ ينصهر]

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ① كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
- ② جسم معتم ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه ()
- ③ فصلان يتساوى فيهما الليل والنهار ()
- (ب) علل لما يأتي : ① تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جداً
- ② احتراق الورق والسكر تغير كيميائي



امتحانات الترم الأول



- ٤ (١) مخبر مدرج به ١٠٠ سم من الماء وقام أحد التلاميذ بوضع أربع بليات متساوية في الحجم في المخبر فارتفع الماء إلى ١٢٠ سم احسب حجم البلية الواحدة
(ب) اكتب اسم الكواكب في المجموعة الشمسية :

امتحان إدارة أسبوط التعليمية

(٢٣)

١ أكمل ما يأتي :

- ١ يدخل غاز النيتروجين في صناعة
- ٢ يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في الحالة
- ٣ الكيلو جرام وحدة قياس
- ٤ يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز
- ٥ يطلق على المريخ اسم الكوكب

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ يستخدم كل من الذهب والفضة والحاس في عمل
[الكباري أ الطائرات أ الحلبي]
- ٢ إضافة ملح الطعام إلى الماء مع التقليب ينتج عنه
[مادة جديدة أ تغير فيزيائي أ تغير كيميائي]
- ٣ أقرب كوكب للشمس هو
[الأرض أ نبتون أ عطارد]
- ٤ يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً في فصل
[الربيع أ الشتاء أ الصيف]
- ٥ في منتصف الشهر الهجري يكون القمر على شكل
[هلال أ بدر أ تربيع أول]



الماهر في العلوم

٣ اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

١ وحدة بناء المادة وهي أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليلها إلى

مادتين أو أكثر ()

٢ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()

٣ ظاهرة تنشأ نتيجة التجاذب بين الأرض وكل من القمر والشمس ()

٤ تكون طبقة هشة من أكسيد الحديد على سطح قطعة الحديد ()

٥ الغاز الذي يعكس ماء الجير ()

٤ (أ) ماذا يحدث عند وضع زجاجة ماء في فريزر الثلاجة

(ب) علل لما يأتي :

١ الشمس نجم والأرض كوكب

٢ القمر جسم معتم ومع ذلك نراه ليلاً في السماء منيراً

(هـ) حل من (ب) ما يناسبها من (أ) :

(أ)	(ب)
١ تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية	أ) التكثف
٢ تحول المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة	ب) التبخر
	هـ) التجمد

امتحان إدارة شبراخيت التعليمية

(٢٤)

١ اكمل ما يأتي :

١ إنتاج الزبادي من اللبن يعتبر تغييراً

٢ التبخر هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة

٣ يستخدم جهاز البارومتر في قياس

٤ تحول الثلج إلى الماء يعتبر عملية

امتحانات الدم الأول

٢) اكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الآتية :

- ① مواد لها شكل محدد وحجم ثابت ()
 ② حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض ()
 ③ أجسام معتمدة تدور فى مدارات محددة حول الشمس ()
 ④ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()

٣) صوب ما تحته خط :

- ① الغاز الذى يمثل $\frac{1}{8}$ حجم الهواء هو النيتروجين
 ② متوازي مستطيلات أبعاده ٢ سم ، ٣ سم ، ٤ سم فإن حجمه = ٣٠ سم
 ③ يستخدم جهاز الانيمومتر فى قياس اتجاه الرياح
 ④ التكثف هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة

٤) تفهيم من العمود (ب) ما يناسبه من (أ) :

(أ)	(ب)
١) الكيلو جرام من وحدات قياس	أ) الأكسجين
٢) يستخدم النبات فى عملية البناء الضوئى غاز	ب) الكتلة
٣) جسم مضئ يشع ضوءاً وحرارة	ج) ثانى أكسيد الكربون
٤) من وحدات قياس الحجم	د) النجم
	هـ) المتر المكعب

٥) (أ) علل لما يأتى :

- ① القمر جسم معتم ومع ذلك نراه منيراً
 ② يمكن ضغط كمية من الغاز داخل أسطوانة البوتاجاز
 (ب) ما الظواهر التى تنشأ عن ؟
 ① دوران الأرض حول محورها
 ② دوران الأرض حول الشمس



الماهر فى العلوم

امتحان إدارة اسوان التعليمية

(٢٥)

١) أكمل ما يأتى :

- ١) المادة التى تأخذ شكل الإناء الحاوى لها ولا يتغير حجمها هى
- ٢) يستخدم الميزان ذو الكفتين فى قياس
- ٣) أكبر الكواكب حجماً هو
- ٤) المتر وحدة قياس
- ٥) يدخل غاز النيتروجين فى صناعة
- ٦) يتم تحديد اتجاه الرياح باستخدام جهاز
- ٧) تقع الأرض بين كوكب الزهرة وكوكب
- ٨) يعتبر احتراق الخشب تغيراً

٢) صوب ما تحته خط :

- ١) نسبة غاز الأكسجين فى الهواء الجوى ٣٠,٣٪
- ٢) تقاس درجة الحرارة باستخدام الانيمومتر
- ٣) عدد كواكب المجموعة الشمسية سِتة كواكب
- ٤) الغاز الذى يعكس ماء الجير الرائق هو النيتروجين
- ٥) ينشأ عن تجاذب القمر والأرض ظاهرة تعاقب الليل والنهار

٣) (أ) هل العبارات فى (ب) بما يناسبها من العمود (أ) :

(ب)	(أ)
أ) الانصهار	١) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
ب) التجمد	٢) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
ج) التكثف	٣) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
د) التبخر	



امتحانات الدم الأول

(ب) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ① كل ما يشغل حيزاً من الفراغ ()
 ② جسم معتم ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه ()

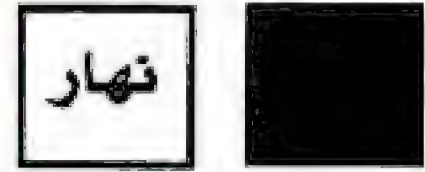
④ (أ) علل لما يأتي :

① الشمس نجم والأرض كوكب

② تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جداً

(ب) فيما يلي أربعة أشكال توضح فترات الليل والنهار خلال أربع وعشرين ساعة

اكتب أسفل كل رسم الفصل المناسب له



نهار

نهار

نهار

نهار

نهار

(٤)

(٣)

(٢)

(١)

امتحان إدارة التعليم الابتدائي التعليمية

(٢٦)

① ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ① الكيلو جرام وحدة قياس الكتلة ()
 ② يستخدم الشريط المدرج في قياس الحجم ()
 ③ المواد الصلبة لها شكل محدد وحجم ثابت ()
 ④ انصهار الشمع يعتبر تغيراً كيميائياً ()

② اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① يتم قياس سرعة الرياح باستخدام جهاز

[الانيمومتر أ، الترمومتر أ، دوارة الرياح أ، البارومتر]

٢٣٣



ذاكره

هذا العمل خاص بموقع ذاكره للتعليم ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى



الماهر في العلوم

- ٢) تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية يسمى
- [الانصهار ، التكثف ، التجمد ، التبخر]
- ٣) تم وضع حجر في إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم فارتفع الماء في الإناء وأصبحت القراءة ٥٠ سم فإن حجم الحجر يساوي
- [٢٠ سم ، ٣٠ سم ، ٥٠ سم ، ٨٠ سم]
- ٤) عدد كواكب المجموعة الشمسية يساوي
- [٨ ، ١٠ ، ٩ ، ١٢]

٣) أكمل ما يأتي :

- ١) الغاز الذي يمثل $\frac{1}{8}$ حجم الهواء هو
- ٢) عند غلي الماء فإنه يتحول من الحالة إلى الحالة
- ٣) اقرب الكواكب للشمس وأبعدها عن الشمس نبتون

٤) اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١) ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()
- ٢) أجسام مضيئة تشع ضوءاً وحرارة وتظهر في السماء ليلاً ()
- ٣) جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه ()
- ٤) ظاهرة تنشأ نتيجة دوران الأرض حول محورها ()

٥) ماذا يحدث مع ذكر نوع التغير الحادث :

- ١) وضع زجاجة ماء في فريزر الثلاجة
- ٢) وضع قليل من السكر في إناء فوق لهب

امتحان إدارة الفرقة التعليمية

(٢٧)

١) أكمل ما يأتي :

- ١) اقرب الكواكب للشمس هو

٢٣٤

هذا العمل خاص بموقع ذاكرولي التعليمي ولا يسمح بتداوله على مواقع أخرى

- ٢) توجد المادة في ثلاث حالات هي و و
- ٣) يعتبر احتراق الخشب تغيراً
- ٤) يوجد حجم ثابت وشكل ثابت في المادة
- ٥) يستخدم الشريط المدرج لقياس

٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١) عدد كواكب المجموعة الشمسية كوكب
[٩ ٨ ٧ ٦]
- ٢) يطلق على كوكب نبتون الكوكب
[الأحمر ١ الأخضر ٢ الأزرق]
- ٣) تحول الماء إلى ثلج يعتبر عملية
[انصهار ١ تجمد ٢ تبخر]
- ٤) تدور الكواكب حول في مدارات محددة
[الشمس ١ القمر ٢ الأرض]
- ٥) يتساوى عدد ساعات الليل مع عدد ساعات النهار تقريباً في فصل
[الصيف ١ الشتاء ٢ الربيع]

٣) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) في فصل الصيف يتساوى الليل مع النهار ()
- ٢) يستخدم الميزان الحساس في تقدير كتلة الذهب ()
- ٣) الكوكب الأصغر حجماً هو نبتون ()
- ٤) يعتبر انصهار الشمع تغيراً فيزيائياً ()
- ٥) أبعد الكواكب عن الشمس كوكب زحل ()

٤) (١) علل لما يأتي :

- ١) الشمس نجم بينما الأرض كوكب



الماهر في العلوم

- ٢) تبدو لنا النجوم صغيرة الحجم جداً
 ٣) القمر يبدو منيراً رغم إنه جسم معتم
 (ب) تم وضع حجر في إناء به كمية من الماء قدرها ٣٠ سم فارتفع الماء في الإناء إلى ٥٠ سم فإن حجم الحجر يساوي

امتحان إدارة المنزلة التعليمية

(٢٨)

١) أكمل ما يأتي :

- ١) يستخدم في تعيين كتلة الأجسام
 ٢) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يعرف بعملية
 ٣) التبخر هو تحول المادة من الحالة إلى الحالة
 ٤) أقرب كوكب للشمس هو

٢) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١) نبتون هو الكوكب الأزرق ()
 ٢) زحل كوكب حوله حلقات ملونة ()
 ٣) يقدر الحجم بوحدة الكيلو جرام ()
 ٤) المواد الغازية تأخذ شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه ()

٣) اذكر المصطلح العلمي :

- ١) أداة تستخدم لقياس الأطوال ()
 ٢) أجسام معتمة تدور في مدارات حول الشمس ()
 ٣) هي مياه غزيرة شديدة الاندفاع ()
 ٤) كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتلة ()

٢) العنصر

٤) عرف كلاً من ١) الشمس

يسعدنا تلقى مقترحاتكم على موقعنا www.elmaher.org



٥ مل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
(١) عطارد	(أ) أبعد كوكب عن الشمس
(٢) نبتون	(ب) أكبر الكواكب حجماً
(٣) المشتري	(ج) أقرب الكواكب من الشمس واصغرهما حجماً
(٤) الأرض	(د) ثالث كوكب بعداً عن الشمس
	(هـ) كوكب حوله حلقات ملونة

امتحان إدارة كفر الشيخ التعليمية

(٢٩)

١ أكمل ما يأتي :

- ١ يستخدم الميزان ذو الكفتين في قياس
- ٢ حالات المادة هي ، ،
- ٣ تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة يسمى
- ٤ عدد الكواكب التي تدور حول الشمس
- ٥ يتكون الغلاف الغازي من عدة

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ النجوم أجسام مضيئة ()
- ٢ يتعاقب الليل والنهار بسبب حركة الأرض حول محورها ()
- ٣ توجد المادة في أربع حالات ()
- ٤ تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى التكثف ()
- ٥ الأكسجين ضروري لتنفس الكائنات الحية ()

٣ اكتب المصطلح العلمي :

- ١ أجسام مضيئة تشع ضوءاً وتظهر في السماء ليلاً ()
- ٢ تغير يحدث في تركيب المادة ()



- ٣) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ()
- ٤) جسم معتم يدور حول الشمس ونعيش على سطحه ()
- (ب) اذكر السبب العلمي : تبدو الشمس كبيرة عن باقي النجوم التي نراها

٤) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١) أكبر الكواكب حجماً هو كوكب
[عطارد ، الأرض ، المشتري]
- ٢) أجسام معتم تدور حول الشمس
[الكواكب ، القمر ، السماء]
- ٣) من أمثلة المواد الصلبة
[الماء ، الأكسجين ، النحاس]
- ٤) احتراق الخشب
[تغير فيزيائي ، تغير كيميائي]
- ٥) طحن السكر من أمثلة
[تغير فيزيائي ، تغير كيميائي]

امتحان إدارة الاسمايلية التعليمية

(٣٠)

١) أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة من بين القوسين :

(الفلزات - الحديد - اللافلزات - الذهب - الكربون)

- ١) يستخدم في صناعة الحلى
- ٢) يستخدم في صناعة الكبارى
- ٣) تصنع اقطاب الأعمدة الكهربائية من
- ٤) مجموعة العناصر ذات البريق تسمى
- ٥) مجموعة العناصر التي ليس لها بريق تسمى

يسعدنا تلقي مقترحاتكم على موقعنا www.elmaher.org



امتحانات الترم الأول

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ :

- ١ تعتبر إضافة الخميرة إلى المخبوزات تغييراً كيميائياً ()
- ٢ إضافة ملح الطعام إلى الماء بالتقليب ينتج تغييراً كيميائياً ()
- ٣ رفع درجة الماء إلى درجة الغليان ينتج عنها بخار ماء ()
- ٤ الكوكب الأقرب من الشمس هو المشتري ()
- ٥ تدور الأرض حول محورها كل ٢٤ ساعة ()

٣ اذكر المصطلح العلمي:

- ١ جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه لذا نراه منيراً ()
- ٢ غاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال لذا يستخدم في إطفاء الحرائق ()
- ٣ كل ما يشغل حيزاً من الفراغ وله كتله ()
- ٤ أجسام مضيئة تشع ضوءاً وحرارة وتظهر في السماء ليلاً ()
- ٥ هي مياه غزيرة شديدة الاندفاع ()

٤ (أ) عرف الانصهار

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ تصنع أواني الطهي من [الألومنيوم أ الحديد أ الكبريت]
- ٢ حرق القمامة للتخلص منها سلوك خاطئ لأنه [يقلل من تلوث البيئة أ يزيد أكسجين الهواء أ يزيد من تلوث البيئة]
- ٣ أضخم الكواكب هو [الأرض أ المشتري أ زحل]

يسعدنا تلقى مقترحاتكم على موقعنا www.elmaher.org